

الإصدار الورقي الثاني ٢٥ أكتوبر ٢٠٢٦

دليل الحلول وتفسير الخيارات

٢٤٠ حلًا • تفسير كل بديل • مواضع الخلط

دليل مرافق لدفتر التعلّم والتدريب. يوضح سبب الإجابة وطريقة التحقق، ويفسر لماذا يصلح كل اختيار أو لا يصلح.

كيف تستخدم هذا الدفتر؟

حاول السؤال أولاً في أوراق الطالب. طابق رقم الوحدة ورقم السؤال؛ فالأرقام تبدأ من جديد داخل كل وحدة.

قارن خطواتك بالحل، واقرأ تفسير اختيارك حتى إن كانت إجابتك صحيحة. قد تصيب النتيجة بتخمين أو بطريقة تحتاج إلى ضبط.

دوّن أول نقطة اختلاف فيها فهمك، ثم أغلق الدليل وأعد الحل. إذا استمر الالتباس، ارجع إلى مثال الوحدة أو نشاط تصحيح الفكرة.

الفهرس يذكر موضع الوحدة داخل هذا الملف. يحتفظ التذييل بترقيم صفحات دليل الوحدة المستقل لتسهيل المطابقة.

مواد تعلّم أصلية من هلا سكرول. المواقف والأعداد والنصوص التدريبية من إعدادنا، وليست أسئلة اختبار رسمي أو تجميعات متداولة.

فهرس الوحدات ١٠

الأرقام التالية هي صفحات الملف الكامل. اضغط على اسم الوحدة للانتقال إليها، أو استخدم الأرقام عند الطباعة.

الوحدة ٠١ النسبة والتناسب

صفحات الملف: ٤ إلى ٩

الوحدة ٠٢ النسبة المئوية والتغير

صفحات الملف: ١٠ إلى ١٥

الوحدة ٠٣ المتوسط والوزن والوسيط

صفحات الملف: ١٦ إلى ٢١

الوحدة ٠٤ الاستيعاب والدليل من النص

صفحات الملف: ٢٢ إلى ٢٨

الوحدة ٠٥ الأعداد والكسور والتقدير

صفحات الملف: ٢٩ إلى ٣٤

الوحدة ٠٦ المعادلات وقراءة البيانات

صفحات الملف: ٣٥ إلى ٤٠

الوحدة ٠٧ الهندسة والمساحة والمحيط

صفحات الملف: ٤١ إلى ٤٦

الوحدة ٠٨ المقارنة الكمية وكفاية المعطيات

صفحات الملف: ٤٧ إلى ٥٢

الوحدة ٠٩ التناظر اللفظي واتجاه العلاقة

صفحات الملف: ٥٣ إلى ٥٨

الوحدة ٠١٠ إكمال الجمل من السياق

صفحات الملف: ٥٩ إلى ٦٤

الوحدة ٠١١ اكتشاف الخطأ السياقي

صفحات الملف: ٦٥ إلى ٧٠

الوحدة ٠١٢ معاني الكلمات وعلاقتها

صفحات الملف: ٧١ إلى ٧٧

فهرس الوحدات ٢٠

الأرقام التالية هي صفحات الملف الكامل. اضغط على اسم الوحدة للانتقال إليها، أو استخدم الأرقام عند الطباعة.

الوحدة ١٣٠ معدلات الإنجاز والعمل المشترك

صفحات الملف: ٧٨ إلى ٨٦

الوحدة ١٤٠ السرعة والمسافة واللاحاق

صفحات الملف: ٨٧ إلى ٩٥

الوحدة ١٥٠ القواسم والمضاعفات والبواقي

صفحات الملف: ٩٦ إلى ١٠٢

الوحدة ١٦٠ الأسس والجذور دون خلط

صفحات الملف: ١٠٣ إلى ١٠٨

الوحدة ١٧٠ المتتابعات: من القاعدة إلى الحد

صفحات الملف: ١٠٩ إلى ١١٥

الوحدة ١٨٠ المتوسط المرجح ومسائل المزج

صفحات الملف: ١١٦ إلى ١٢٣

الوحدة ١٩٠ التشابه ومقياس الرسم

صفحات الملف: ١٢٤ إلى ١٣٢

الوحدة ٢٠٠ قراءة البيانات والاحتمالات

صفحات الملف: ١٣٣ إلى ١٤٢

الوحدة ٢١٠ قراءة الحجة وحدود الاستنتاج

صفحات الملف: ١٤٣ إلى ١٥٠

الوحدة ٢٢٠ دقة العلاقة في التناظر اللفظي

صفحات الملف: ١٥١ إلى ١٥٦

الوحدة ٢٣٠ روابط الجمل وتكامل الفراغين

صفحات الملف: ١٥٧ إلى ١٦٤

الوحدة ٢٤٠ اتساق المعنى ودقة التصحيح

صفحات الملف: ١٦٥ إلى ١٧٣

الوحدة ١٠ القدرات الكمي النسبة والتناسب

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقتك بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

السؤال ١

نسبة الدفاتر المخططة إلى السادة في صندوق 5 : 2. إذا كان المجموع 42 دفترًا، فما عدد الدفاتر المخططة؟

الإجابة الصحيحة: أ

12

مجموع الأجزاء 7، وقيمة الجزء $6 = 42 \div 7$. المخططة $12 = 2 \times 6$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ حصتها جزآن من سبعة أجزاء.

ب. هذا عدد الدفاتر السادة، وعدد أجزائها خمسة.

ج. القسمة على اثنين لا تمثل توزيع المجموع بنسبة 5 : 2.

د. هذا عدد الدفاتر في الجزء الواحد؛ نحتاج إلى جزأين.

موضع الخطأ

قسمة المجموع على عدد أجزاء أحد النوعين تهمل النوع الآخر.

السؤال ٢

نسبة عدد الشتلات في حوضين 7 : 4. إذا احتوى الحوض الأول على 20 شتلة، فكم شتلة في الثاني؟

الإجابة الصحيحة: ج

35

قيمة الجزء $5 = 20 \div 4$ شتلات، والثاني $35 = 7 \times 5$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا مجموع أجزاء النسبة، وليس عدد الشتلات.

ب. ضرب 4 في 7 لا يستخدم المعطى 20 شتلة.

ج. صحيح؛ ضربنا طرفي النسبة في خمسة.

د. لو كان العدد 44، لصارت النسبة $11 : 5 = 44 : 20$ ، فلا تطابق 7 : 4.

موضع الخلط

ثبات النسبة يتطلب ضرب في العامل نفسه، لا إضافة الفرق نفسه.

السؤال ٣

نسبة الكتب العربية إلى الإنجليزية على رف 2 : 3. ما الكسر الذي يمثل الكتب الإنجليزية من جميع الكتب؟

الإجابة الصحيحة: د

2 / 5

المجموع $5 = 2 + 3$ أجزاء؛ الإنجليزية جزآن من خمسة، أي $2 / 5$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يقارن الإنجليزية بالعربية فقط.

ب. هذا كسر الكتب العربية من المجموع.

ج. هذا يقارن العربية بالإنجليزية، كما أنه أكبر من الواحد.

د. صحيح؛ المقام يمثل جميع أجزاء الكتب.

موضع الخلط

الجزء إلى الجزء يختلف عن الجزء إلى الكل.

السؤال ٤

تُعبى آلة 96 عبوة في 8 دقائق بمعدل ثابت. كم عبوة تعبى في 5 دقائق؟

الإجابة الصحيحة: أ

60

معدل الدقيقة $12 = 96 \div 8$ عبوة. في خمس دقائق: $12 \times 5 = 60$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. صحيح؛ اثنتا عشرة عبوة في كل دقيقة.
- ب. ضرب الزمنين لا يستعمل عدد العبوات.
- ج. هذا إنتاج دقيقة واحدة، لا خمس دقائق.
- د. عكست النسبة؛ زمن أقصر لا يعطي إنتاجاً أكبر مع المعدل نفسه.

موضع الخلط

مع ثبات المعدل، الزمن الأقل يعطي عدداً أقل من العبوات.

السؤال ٥

على مخطط، كل 1 سم يمثل 2.5 كم. المسافة بين موقعين على المخطط 6 سم. ما المسافة الحقيقية بالكيلومترات؟

الإجابة الصحيحة: ب

15

لكل سنتيمتر 2.5 كم، إذن $15 = 2.5 \times 6$ كم.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذه نتيجة القسمة $6 \div 2.5$ ؛ المطلوب ست مجموعات، في كل منها 2.5 كم.
- ب. صحيح؛ المقياس يُطبَّق على السنتيمترات الستة.
- ج. جمع 6 و 2.5 يجمع مقدارين بوحدتين مختلفتين.
- د. عامل التحويل المذكور 2.5 وليس 10.

موضع الخلط

اكتب وحدة كل عدد حتى تعرف هل تضرب أم تقسم.

السؤال ٦

نسبة مجموعتي متطوعين 7 : 3، والفرق بين عدديهما 24 متطوعًا. كم متطوعًا في المجموعتين معًا؟

الإجابة الصحيحة: ج

60

فرق الأجزاء $4 = 7 - 3$ ، فقيمة الجزء $6 = 24 \div 4$. المجموع $60 = 6 \times 10$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. ضرب مجموع الأجزاء في فرقها لا يستخدم الفرق الفعلي 24.

ب. هذا عدد المجموعة الأكبر فقط: 6×7 .

ج. صحيح؛ 18 و 42 مجموعهما 60 وفرقهما 24.

د. ضرب الفرق في ثلاثة لا يعطي مجموع الفريقين.

موضع الخط

العدد 24 يمثل الفرق، وليس المجموع.

السؤال ٧

يمزج دهان لونين بنسبة 3 : 5. لديه 35 لترًا من اللون الأول ويريد استخدامه كله. كم لترًا من اللون الثاني

يحتاج؟

الإجابة الصحيحة: د

21

قيمة الجزء $7 = 35 \div 5$ لتترات. اللون الثاني $21 = 3 \times 7$ لترًا.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. ضرب طرفي النسبة وحدهما لا يحدد الكمية المطلوبة.

ب. هذا لا يحافظ على النسبة؛ 28 : 35 تساوي 4 : 5.

ج. هذا حجم الخليط كله بعد إضافة اللون الثاني.

د. صحيح؛ 21 : 35 تُختصر إلى 3 : 5.

موضع الخط

المعطى كمية اللون الأول، لا كمية الخليط كله.

السؤال ٨

تنجز 4 طابعات متماثلة مهمة في 15 دقيقة. كم دقيقة تحتاج 6 طابعات لإنجاز المهمة نفسها، إذا كان العمل قابلاً للتوزيع بالتساوي وتعمل الطابعات بالمعدل نفسه دون توقف؟

الإجابة الصحيحة: ب

10

المهمة تحتاج $4 \times 15 = 60$ دقيقة عمل لطابعة واحدة. مع ست طابعات: $60 \div 6 = 10$ دقائق.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا تناسب طردي؛ يجعل الطابعات الأكثر أبطأ في إنجاز المهمة.

ب. صحيح؛ $4 \times 15 = 6 \times 10$ ، فحجم العمل ثابت.

ج. هذا الزمن يعطي $6 \times 12 = 72$ دقيقة عمل لطابعة واحدة، بينما المهمة تحتاج إلى 60 فقط.

د. هذا عدد الطابعات الجديدة، وليس زمن الإنجاز.

موضع الخط

هذه علاقة عكسية: زيادة عدد الطابعات تقلل الزمن للمهمة نفسها.

السؤال ٩

ثمن 6 دفاتر متماثلة 45 ريالاً. عرض آخر يبيع 10 دفاتر من النوع نفسه بـ 70 ريالاً. كم يقل سعر الدفتر الواحد في العرض الثاني؟

الإجابة الصحيحة: أ

0.5 ريال

الأول $45 \div 6 = 7.5$ ريالاً للدفتر؛ الثاني $70 \div 10 = 7$ ريالاً. الفرق 0.5 ريال.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ وفر نصف ريال لكل دفتر.

ب. هذا لا يساوي الفرق بين سعري الوحدة 7.5 و7.

ج. هذا فرق تكلفة عشرة دفاتر بالسعرين؛ المطلوب فرق دفتر واحد.

د. هذا فرق السعر الإجمالي لحزمتين مختلفتي العدد.

موضع الخط

قارن سعر الوحدة؛ إجمالي السعر وحده لا يكفي مع اختلاف العدد.

السؤال ١٠

رسوم توصيل طلب ثابتة 8 ريالات، وسعر كل وجبة 12 ريالاً. ما تكلفة طلب 5 وجبات مع توصيل واحد؟

الإجابة الصحيحة: د

68

الوجبات $60 = 5 \times 12$ ريالاً. نضيف رسوم التوصيل مرة واحدة: $60 + 8 = 68$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. ضربت رسوم التوصيل أيضاً في خمسة، مع أنها تدفع مرة واحدة.

ب. هذا يكرر رسوم التوصيل ويهمل ثمن الوجبات.

ج. هذا ثمن الوجبات فقط؛ لم تُضف رسوم التوصيل.

د. صحيح؛ جزء متغير للوجبات وجزء ثابت للتوصيل.

موضع الخط

ليست التكلفة الكلية متناسبة طردياً مع العدد عندما توجد رسوم ثابتة.

أمثلة وشروح وأسئلة أصلية من إعداد هلا سكول. المراجع العامة للاستزادة، وليست مصدراً لأسئلة اختبار رسمي.

مراجع للاستزادة

أساسيات النسب — Illustrative Mathematics

مرجع تأسيسي باللغة الإنجليزية؛ مجموعة IM القديمة، وليس تدريباً سعودياً رسمياً.

im.kendallhunt.com

Math in Society — التفكير الكمي

كتاب مفتوح باللغة الإنجليزية؛ راجع موضوعات النسب ومعدل الوحدة.

www.opentextbookstore.com

الوحدة ٢ • القدرات الكمي

النسبة المئوية والتغير

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقتك بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

السؤال ١

يضم معرض 240 لوحة، منها 15% لوحات مائية. كم لوحة مائية فيه؟

الإجابة الصحيحة: ب

36

15% من 240 تساوي $36 = 100 \div 15 \times 240$ لوحة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. القسمة على 15 لا تحسب خمسة عشر بالمئة.

ب. صحيح؛ عُشر العدد 24 ونصف العشر 12، ومجموعهما 36.

ج. هذا عدد اللوحات غير المائية بعد طرح 36.

د. هذا عدد أجزاء المئة في النسبة، وليس عدد اللوحات.

موضع الخط

النسبة ليست عدد اللوحات نفسه.

السؤال ٢

ثمن جهاز 360 ريالاً. حُفِّضَ السعر 10% من ثمنه الأصلي. كم يصبح الثمن؟

الإجابة الصحيحة: د

324

الخصم $36 = 360 \times 0.1$ ، والثمن الجديد $324 = 360 - 36$ ريالاً.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذه قيمة الخصم وحدها.

ب. طرح 10 ريالات يعامل النسبة كأنها مبلغ ثابت.

ج. هذا السعر بعد زيادة 10%، لا تخفيضه.

د. صحيح؛ بقي 90% من السعر الأصلي.

موضع الخلط

المطلوب السعر بعد الخصم، لا قيمة الخصم.

السؤال ٣

أصبح ثمن مقعد 150 ريالاً بعد خصم 25% من سعره الأصلي. كم كان السعر الأصلي؟

الإجابة الصحيحة: أ

200

150 تمثل 75% من الأصل. الأصل $200 = 150 \div 0.75$ ريال.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ خصم ربع 200 يترك 150.

ب. هذا يزيد السعر المخفض 25%؛ لا يعكس عملية الخصم الأصلية.

ج. هذا يطبق خصماً ثانيًا على 150.

د. النسبة 25% لا تعني إضافة 25 ريالاً.

موضع الخلط

إضافة 25% إلى السعر المخفض تستخدم أساسًا مختلفًا.

السؤال ٤

زاد عدد المشاركين من 80 إلى 100. ما نسبة الزيادة من العدد الأصلي؟

الإجابة الصحيحة: ج

25%

الزيادة 20؛ نقسمها على الأصل $25\% = 100 \times 80 \div 20 : 80$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذه نتيجة قسمة الزيادة على العدد النهائي 100.

ب. هذه نسبة العدد الأصلي إلى النهائي، وليست نسبة الزيادة.

ج. صحيح؛ 20 ربع 80.

د. هذه نسبة العدد النهائي كله إلى الأصلي؛ الزيادة وحدها 25%.

موضع الخلط

مقام نسبة الزيادة هو العدد الأصلي.

السؤال ٥

كان مبلغ 400 ريال. زاد 10% ثم نقص 10% من المبلغ الجديد. كم أصبح؟

الإجابة الصحيحة: ب

396

بعد الزيادة 440؛ وبعد النقص $396 = 440 \times 0.9$ ريالاً.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يفترض أن الزيادة والنقص محسوبان من الأصل نفسه.

ب. صحيح؛ النقص الثاني 44 ريالاً، أكبر من الزيادة الأولى 40.

ج. هذا يطبق النقص فقط على المبلغ الأصلي.

د. هذا المبلغ بعد الزيادة الأولى، قبل النقص.

موضع الخلط

لا تلغى النسب المتساوية عندما يختلف أساسها.

السؤال ٦

خُفِّضَ سعر سلعة 20%، ثم خُفِّضَ السعر الناتج 10% أخرى. ما نسبة الخصم الكلية من السعر الأصلي؟

الإجابة الصحيحة: د

28%

الباقي $0.72 = 0.9 \times 0.8$ من الأصل. الخصم الكلي $0.28 = 1 - 0.72$ ، أي 28%.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذه نتيجة جمع النسب مع اختلاف أساس كل منهما.

ب. هذه نسبة السعر الباقي، لا الخصم.

ج. هذه نسبة الخصم الثاني وحده من السعر المخفض.

د. صحيح؛ من سعر افتراضي 100 يبقى 80 ثم 72، فالخصم 28.

موضع الخلط

جمع نسب الخصم يهمل تغير الأساس في الخطوة الثانية.

السؤال ٧

ارتفعت حصة قسم من ميزانية من 12% إلى 18%. كم مقدار الارتفاع بالنقاط المئوية؟

الإجابة الصحيحة: أ

6 نقاط مئوية

فرق النسبتين: $6 = 18 - 12$ نقاط مئوية.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ نطرح النسبتين لأن المطلوب نقاط مئوية.

ب. 50% هي الزيادة النسبية قياساً إلى 12%، وليست عدد النقاط.

ج. هذا مجموع النسبتين لا الفرق بينهما.

د. 150% نسبة الحصة الجديدة إلى القديمة؛ لا يمثل الفرق بالنقاط.

موضع الخلط

النقاط المئوية فرق مباشر؛ الزيادة النسبية لها حساب آخر.

السؤال ٨

اشترى متجر قطعة بـ 250 ريالاً وباعها بـ 300 ريال. ما نسبة الربح من تكلفة الشراء، دون مصاريف أخرى؟

الإجابة الصحيحة: ج

20%

الربح 50 ريالاً؛ نسبته من تكلفة الشراء $20\% = 100 \times 250 \div 50$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. الربح 50 ريالاً، لكنه ليس 50% من التكلفة.

ب. هذه تقريباً نسبة الربح إلى سعر البيع 300، لا تكلفة الشراء.

ج. صحيح؛ خمسون ريالاً تساوي خمس تكلفة الشراء.

د. هذه نسبة سعر البيع كله إلى التكلفة، وتشمل رأس المال.

موضع الخلط

السؤال يحدد تكلفة الشراء أساساً، لا سعر البيع.

السؤال ٩

زادت قيمة عدد بنسبة 25%. ما نسبة النقص المطلوبة من القيمة الجديدة للعودة إلى العدد الأصلي؟

الإجابة الصحيحة: ب

20%

نفرض الأصل 100، فيصبح 125. يلزم نقص 25 من 125؛ $20\% = 100 \times 125 \div 25$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. نقص 25% من 125 يترك 93.75، فلا يعيد الأصل.

ب. صحيح؛ خمس القيمة الجديدة يساوي مقدار الزيادة.

ج. هذا يترك ربع القيمة الجديدة فقط.

د. 80% هي نسبة القيمة التي يجب الإبقاء عليها، لا نسبة النقص.

موضع الخلط

النقص يحسب من القيمة الجديدة الأكبر.

السؤال ١٠

في مجموعة من 40 مشاركًا، تمثل الطالبات 60%. انضم 10 طلاب ذكور، ولم تغادر أي طالبة. ما نسبة الطالبات من المجموعة الجديدة؟

الإجابة الصحيحة: د

48%

عدد الطالبات $24 = 40 \times 0.6$. المجموع الجديد 50. النسبة $48\% = 24 \div 50 \times 100$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. العدد ثابت، لكن المقام زاد من 40 إلى 50.

ب. طرح عشرة من النسبة يخلط عدد الأشخاص بالنقاط المئوية.

ج. هذه نسبة الطلاب الذكور في المجموعة القديمة.

د. صحيح؛ 24 من 50 تساوي 48 من كل مئة.

موضع الخلط

ثبات عدد الطالبات لا يعني ثبات نسبتهن إذا تغير المجموع.

أمثلة وشروح وأسئلة أصلية من إعداد هلا سكل. المراجع العامة للاستزادة، وليست مصدرًا لأسئلة اختبار رسمي.

مراجع للاستزادة

معدل الوحدة والنسب المئوية — Illustrative Mathematics

مرجع تأسيسي باللغة الإنجليزية من مجموعة IM القديمة؛ للاستزادة في معنى النسبة.

im.kendallhunt.com

المتوسط والوزن والوسيط

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقتك بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

السؤال ١

ما المتوسط الحسابي للقيم 6 و 9 و 12؟

الإجابة الصحيحة: ج

9

المجموع 27 وعدد القيم 3؛ المتوسط $27 \div 3 = 9$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا مجموع القيم قبل القسمة.

ب. هذا عدد القيم، لا متوسطها.

ج. صحيح؛ تسعة تقع في منتصف هذه القيم المتباعدة بالتساوي.

د. هذا مجموع الطرفين دون استخدام القيمة الوسطى والعدد.

موضع الخلط

المتوسط ليس المجموع ولا عدد القيم.

السؤال ٢

متوسط زمن خمس رحلات 14 دقيقة. ما مجموع أزمنة الرحلات الخمس؟

الإجابة الصحيحة: أ

70 دقيقة

المجموع يساوي المتوسط مضروباً في العدد: $14 \times 5 = 70$ دقيقة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. صحيح؛ توزيع 70 دقيقة على خمس رحلات يعطي متوسطاً 14.
- ب. جمع عدد الرحلات إلى الدقائق يخلط نوعين من الكميات.
- ج. هذه نتيجة قسمة المتوسط على العدد، وهي عكس العملية المطلوبة.
- د. هذا متوسط رحلة واحدة، لا مجموع الأزمنة.

موضع الخلط

عند استرجاع المجموع نضرب في العدد، ولا نقسم عليه.

السؤال ٣

المتوسط الحسابي لثلاث قيم هو 15. قيمتان منهما 10 و14. ما القيمة الثالثة؟

الإجابة الصحيحة: د

21

المجموع $45 = 3 \times 15$. القيمة الثالثة $45 - 10 - 14 = 21$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. المتوسط يصف المجموعة؛ وضع 15 هنا يعطي مجموعاً 39 فقط.
- ب. هذا مجموع القيمتين المعلومتين.
- ج. هذا مجموع القيم الثلاث، لا القيمة الناقصة.
- د. صحيح؛ $45 = 10 + 14 + 21$ ، ومتوسطها 15.

موضع الخلط

القيمة الناقصة ليست بالضرورة مساوية للمتوسط.

السؤال ٤

متوسط أربع قيم 18. أضيفت قيمة خامسة مقدارها 28. ما المتوسط الجديد؟

الإجابة الصحيحة: ب

20

المجموع القديم 72. الجديد 100، والعدد 5؛ المتوسط $20 = 100 \div 5$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا متوسط 18 و 28 مع تجاهل أن 18 يمثل أربع قيم.

ب. صحيح؛ ارتفع المتوسط بمقدار 2.

ج. هذا يقسم المجموع الجديد 100 على العدد القديم 4.

د. هذا يجمع المتوسط القديم والقيمة الجديدة دون حساب متوسط.

موضع الخلط

إضافة قيمة تستلزم زيادة العدد أيضًا.

السؤال ٥

متوسط ست قيم 15. حُذفت منها قيمة مقدارها 25. ما متوسط القيم الخمس الباقية؟

الإجابة الصحيحة: ج

13

المجموع القديم 90؛ الباقي $65 = 90 - 25$. المتوسط $13 = 65 \div 5$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يقسم المجموع القديم على العدد الجديد دون حذف القيمة.

ب. حُذفت قيمة أعلى من المتوسط، لذلك ينخفض المتوسط.

ج. صحيح؛ المجموع الباقي 65 موزع على خمس قيم.

د. هذه تقريبًا نتيجة قسمة 65 على العدد القديم 6.

موضع الخلط

احذف القيمة من المجموع، واحذف واحدًا من العدد.

السؤال ٦

متوسط عدد الصفحات التي قرأها ثمانية طلاب 12 صفحة، ومتوسط طالبين آخرين 22 صفحة. ما متوسط المجموعة كلها؟

الإجابة الصحيحة: أ

14 صفحة

المجموع $140 = 2 \times 22 + 8 \times 12$. العدد 10؛ المتوسط 14 صفحة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ الوزن الأكبر لمجموعة الطلاب الثمانية.

ب. هذا متوسط المتوسطين دون مراعاة حجمي المجموعتين.

ج. هذا مجموع المتوسطين فقط.

د. هذا مجموع الصفحات قبل القسمة على عشرة.

موضع الخلط

المجموعتان مختلفتا الحجم، فلا نساوي وزني المتوسطين.

السؤال ٧

أزمنة خمس محاولات بالدقائق هي: 42 و 5 و 3 و 6 و 4. ما الوسيط؟

الإجابة الصحيحة: د

5

نرتب القيم: 3، 4، 5، 6، 42. القيمة الثالثة والوسطى هي 5.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا المتوسط الحسابي: مجموع 60 مقسومًا على خمسة.

ب. هذه القيمة الرابعة بعد الترتيب، لا الوسطى.

ج. هذه أكبر قيمة، وليست القيمة الوسطى.

د. صحيح؛ قبلها قيمتان وبعدها قيمتان.

موضع الخلط

الوسيط يتطلب ترتيب القيم؛ لا نحسب مجموعها هنا.

السؤال ٨

درجة نشاط 70 من 100 ووزنه 40%، ودرجة مشروع 90 من 100 ووزنه 60%. ما الدرجة الموزونة من 100؟

الإجابة الصحيحة: ب

82

مساهمة النشاط $28 = 70 \times 0.4$ ، والمشروع $54 = 90 \times 0.6$. المجموع 82.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا متوسط غير موزون؛ يعطي الجزأين الوزن نفسه.

ب. صحيح؛ $82 = 28 + 54$ ، وهي أقرب إلى 90 لوزنه الأكبر.

ج. هذا يعكس الوزنين؛ يعطي النشاط 60% والمشروع 40% خلاف المعطى.

د. هذا مجموع الدرجتين دون الأوزان؛ يتجاوز مقياس النتيجة.

موضع الخط

الدرجتان على المقياس نفسه، لكن وزنيهما مختلفان.

السؤال ٩

قطع راكب 60 كم بسرعة 30 كم/ساعة، ثم 60 كم بسرعة 60 كم/ساعة، دون توقف. ما متوسط سرعته للرحلة كلها؟

الإجابة الصحيحة: أ

40 كم/ساعة

الزمن الأول ساعتان والثاني ساعة. المسافة 120 كم والزمن 3 ساعات؛ المتوسط $40 = 120 \div 3$ كم/ساعة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ المتوسط هو المسافة الكلية على الزمن الكلي.

ب. هذا يصح للزمنين المتساويين، بينما استغرق الجزء الأبطأ وقتًا أطول.

ج. هذا مجموع السرعتين؛ لا يمثل سرعة الرحلة المتوسطة.

د. هذا يقسم مسافة جزء واحد على زمن الرحلة كلها.

موضع الخط

تساوي المسافتين لا يعني تساوي الزمنين؛ لا نأخذ المتوسط البسيط للسرعتين.

السؤال ١٠

حُسب متوسط درجات ستة طلاب فكان 70، ثم تبين أن درجة 48 سُجلت بالخطأ 84. ما المتوسط بعد التصحيح؟

الإجابة الصحيحة: د

64

المجموع المسجل 420. الزيادة الخاطئة $84 - 48 = 36$. نصحح المجموع إلى 384؛ المتوسط $384 \div 6 = 64$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذا يزيد المتوسط، مع أن التصحيح يخفض المجموع.
- ب. هذا يطرح فرق الدرجتين كله من المتوسط بدل تقسيم أثره على ستة.
- ج. تغيير درجة بمقدار 36 يغير المجموع والمتوسط.
- د. صحيح؛ نقص المجموع 36، فنقص المتوسط 6 درجات.

موضع الخطأ

الخطأ في قيمة واحدة يُوزع أثره على عدد القيم عند تعديل المتوسط.

أمثلة وشروح وأسئلة أصلية من إعداد هلا سكول. المراجع العامة للاستزادة، وليست مصدرًا لأسئلة اختبار رسمي.

مراجع للاستزادة

Math in Society — التفكير الكمي

كتاب مفتوح باللغة الإنجليزية؛ راجع موضوعات النسب ومعدل الوحدة.

www.opentextbookstore.com

البيانات والمتوسط — Illustrative Mathematics

مرجع تأسيسي باللغة الإنجليزية عن وصف البيانات وقياس مركزها.

im.kendallhunt.com

الاستيعاب والدليل من النص

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقتك بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

نص الأسئلة ١، ٢، ٣، ٤، ٥

أرادت مكتبة حي معرفة ما إذا كان تخصيص ركن هادئ يساعد الزوار على القراءة. افتتحت الركن في بداية الشهر، ووزعت في الأسبوع نفسه بطاقات تعريف بالمكتبة في المدارس المجاورة. ارتفع عدد الزيارات خلال الشهر، لكن أمانة المكتبة لم تعدّ الارتفاع دليلاً كافياً على أثر الركن وحده؛ فقد تكون البطاقات جذبت زواراً جددًا أيضًا. لذلك اقترحت سؤال الزوار عن سبب مجيئهم، ومقارنة أعداد الزيارات خلال فترة أطول. لم يكن تحفظها رفضاً للفكرة، بل رغبة في جمع شواهد أوضح قبل توسيعها.

السؤال ١

ما الفكرة الرئيسة للنص؟

الإجابة الصحيحة: ب

التثبت من أسباب زيادة الزيارات قبل توسيع المبادرة.

يركز النص على تريت الأمانة وطلب شواهد أوضح، مع احتمال أثر الركن والبطاقات معًا.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. لا يقدم النص وصفًا للأثاث؛ وجود الركن مدخل للمشكلة.

ب. صحيح؛ يجمع الهدف والملاحظة والتحفظ والخطوة المقترحة.

ج. النص يطرح احتمال أن تكون البطاقات جذبت زوارًا، ولا ينفيه.

د. لا يطالب الكاتب بإلغاء الأنشطة ولا يناقش جميع المدارس.

موضع الخلط

تفصيل الركن جزء من السياق؛ الفكرة العامة تشمل موقف الأمانة وسببه.

السؤال ٢

أي إجراءين حدثا في الأسبوع نفسه؟

الإجابة الصحيحة: أ

افتتاح الركن وتوزيع البطاقات.

يذكر النص افتتاح الركن في بداية الشهر، وتوزيع البطاقات في الأسبوع نفسه.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ الإجراءان منصوص عليهما في الجملة الثانية.

ب. لم يذكر النص توسعة فعلية أو إلغاء للركن.

ج. سؤال الزوار اقتراح لاحق؛ لا يقول النص إنه نُفذ أو أعلنت نتائجه.

د. لم ترد واقعتا إغلاق المدارس أو وقف البطاقات.

موضع الخلط

ميّز الإجراء الذي وقع من الإجراء الذي اقترح للمستقبل.

السؤال ٣

ما أقرب معنى لكلمة «تحفظها» في السياق؟

الإجابة الصحيحة: د

تريثها في الجزم بالنتيجة.

توضح الجملة الأخيرة أن التحفظ رغبة في شواهد أوضح، لا رفض للفكرة؛ فالمعنى هو التريث في الحكم.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. النص لا يقول إنها أخفت بيانات الزيارات.

ب. الجملة الأخيرة تنفي أن يكون موقفها رفضاً للفكرة.

ج. هذا معنى مختلف لا علاقة له بالحكم على المبادرة.

د. صحيح؛ لم تجزم بسبب الزيادة حتى تجمع أدلة أوضح.

موضع الخلط

اختر المعنى الذي يناسب السياق، لا أي معنى مشتق من حروف الكلمة.

السؤال ٤

أي استنتاج يسنده النص؟

الإجابة الصحيحة: ج

قد يتداخل أثر أكثر من إجراء في زيادة الزيارات.

افتتاح الركن وتوزيع البطاقات حدثًا معًا؛ لذلك لم تنسب الأمانة الزيادة إلى الركن وحده.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. غياب دليل حاسم على السبب لا يثبت عدم فائدة الركن.

ب. التحفظ وطلب شواهد إضافية يدلان على أن السبب لم يُحسم.

ج. صحيح؛ هذا يحافظ على احتمال أثر الركن والبطاقات.

د. النص يقول «قد تكون البطاقات جذبت زوارًا، ولا يعمم على الجميع.

موضع الخلط

الاحتمال المدعوم يختلف عن النفي المطلق أو الجزم بالسبب الوحيد.

السؤال ٥

ما وظيفة الجملة الأخيرة في بناء النص؟

الإجابة الصحيحة: ب

توضيح أن طلب التثبت لا يعني رفض المبادرة.

تقابل الجملة بين «لم يكن... رفضًا» و«بل رغبة...»، لتشرح طبيعة موقف الأمانة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. لا تحتوي الجملة على عدد للزوار.

ب. صحيح؛ تصحح فهمًا محتملاً للتحفظ وتبين غايته.

ج. اقترحت المقارنة لجمع شواهد، ولم يُنفِ نفعها.

د. الجملة تفسر موقف الأمانة نفسه ولا تغير الموضوع.

موضع الخلط

اربط وظيفة الجملة بما قبلها، ولا تكتفِ بوجود كلمات مألوفة في الخيار.

نص الأسئلة ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠

تتحرك المياه بين اليابسة والمسطحات المائية والهواء في دورة متصلة. تساعد طاقة الشمس على تبخر الماء من المسطحات، وتطلق النباتات أيضًا بخار الماء. وعندما يبرد بخار الماء قد يتكثف ليكون قطرات دقيقة في السحب. يعود الماء إلى السطح بالهطول؛ فيجري بعضه فوق الأرض، ويتسرب بعضه إلى التربة. لذلك لا تسلك كل قطرة المسار نفسه، ولا تتحول كل مياه الهطول مباشرة إلى الأنهار. يوضح هذا التنوع أن الدورة شبكة من مسارات مترابطة، لا سلسلة واحدة تتبعها المياه كلها بالترتيب ذاته.

نص أصلي من هلا سكول؛ مرجع معلومات دورة الماء: NOAA

مرجع النص

السؤال ٦

أي عنوان يلخص الفكرة الرئيسة للنص؟

الإجابة الصحيحة: ج

دورة الماء ومساراتها المتعددة.

يصف النص حركة الماء وعملياتها، ثم يؤكد تعدد المسارات وتربطها.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. وردت الأنهار ضمن نفي تعميم، ولا يناقش النص عددها.

ب. ذكر النباتات لا يجعل طرق الري موضوع النص.

ج. صحيح؛ يغطي حركة الماء وتنوع طرق انتقاله.

د. النص لا يتحدث عن انقطاع المطر نهائيًا.

موضع الخلط

العنوان الشامل يستوعب معظم الجمل، لا كلمة منفردة وردت فيها.

السؤال ٧

ما العملية المرتبطة بتكوّن قطرات دقيقة من بخار الماء وفق النص؟

الإجابة الصحيحة: أ

التكثف.

ينص النص على أن بخار الماء قد يتكثف ليكوّن قطرات دقيقة في السحب.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ الجملة الثالثة تربط التكثف بتكوّن القطرات.

ب. التسرب انتقال الماء إلى التربة، لا تكوّن القطرات في السحب.

ج. الجريان حركة فوق سطح الأرض بعد الهطول.

د. التبخر هو الاتجاه نحو البخار، وليس تكوّن القطرات منه.

موضع الخط

انتبه لاتجاه التحول: من بخار إلى قطرات، لا من ماء إلى بخار.

السؤال ٨

أي عبارة تناقض ما ورد في النص؟

الإجابة الصحيحة: د

تصل مياه الهطول كلها مباشرة إلى الأنهار.

يقول النص صراحة إن مياه الهطول لا تتحول كلها مباشرة إلى الأنهار، ويذكر الجريان والتسرب.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذه معلومة صريحة في الجملة الثانية؛ فلا تناقض النص.

ب. هذه الفكرة التي يختتم بها النص.

ج. هذا أحد المسارين المذكورين بعد الهطول.

د. صحيح بوصفه الاختيار المناقض؛ التعميم هنا ينفيه النص صراحة.

موضع الخط

هذا السؤال يطلب العبارة المناقضة، لا العبارة الصحيحة.

السؤال ٩

إلى ماذا تشير عبارة «هذا التنوع»؟

الإجابة الصحيحة: ب

تعدد المسارات التي يسلكها الماء.

تأتي العبارة بعد ذكر الجريان والتسرب وعدم اتباع كل قطرة المسار نفسه؛ فالإشارة إلى تعدد المسارات.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. لم يناقش النص ألوان السحب.

ب. صحيح؛ الجمل السابقة تشرح اختلاف طرق انتقال الماء.

ج. لا يذكر النص أسماء نباتات.

د. لا يقدم النص أطوال أنهار أو أسماء أنهار محددة.

موضع الخلط

مرجع الإشارة يُفهم من السياق القريب، لا من موضوع محتمل خارج النص.

السؤال ١٠

أي وصف أدق لموقف النص من رسم دورة الماء كسلسلة واحدة ثابتة لكل المياه؟

الإجابة الصحيحة: ج

يراه وصفًا لا يعكس تعدد المسارات الوارد في النص.

يصف النص الدورة بأنها شبكة مترابطة، وينفي أنها سلسلة واحدة تتبعها المياه كلها بالترتيب ذاته.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذه العبارة معاكسة للجملة الختامية.

ب. النص يؤكد الترابط، وينفي فقط اتباع مسار واحد للجميع.

ج. صحيح؛ الوصف الثابت لجميع المياه يتجاهل التنوع المذكور.

د. ذكر المسطحات واليابسة والهواء والنباتات، ولم يحصرها في النباتات.

موضع الخلط

نفي المسار الواحد لا يعني نفي الترابط بين المسارات.

نصوص وأسئلة وشروح أصلية من إعداد هلا سכול. معلومات نص دورة الماء تحققت من مرجع NOAA المرفق؛ لا توجد أسئلة رسمية أو منقولة من اختبارات.

مراجع للاستزادة

دورة الماء — NOAA

مرجع علمي باللغة الإنجليزية للتحقق من معلومات نص الماء؛ الأسئلة والصياغة العربية من هلا سכול.

www.noaa.gov

الأعداد والكسور والتقدير

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقته بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

السؤال ١

ما ناتج $3/8 + 1/4$ ؟

الإجابة الصحيحة: ج

$5/8$

الربع يساوي $2/8$. نجمع: $3/8 + 2/8 = 5/8$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا ناتج جمع البسطين والمقامين، وهو لا يحافظ على حجم الأجزاء.

ب. بقي بسط الربع واحدًا رغم تغيير مقامه؛ الربع يساوي ثمينين.

ج. صحيح؛ نجمع ثلاثة أجزاء وجزأين من ثمانية أجزاء متساوية.

د. هذا الكسر الأول وحده؛ ينقصه الربع الذي طُلبت إضافته.

موضع الخطأ

لا نجمع البسطين والمقامين مباشرة.

السؤال ٢

ما ناتج $5/6 - 1/3$ ؟

الإجابة الصحيحة: ب

 $1/2$ الثلث يساوي $2/6$. الباقي $1/2 = 3/6 = 5/6 - 2/6$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يطرح البسطين والمقامين مباشرة؛ كما يعطي ناتجًا أكبر من العدد الأول.

ب. صحيح؛ ثلاثة أسداس تساوي النصف.

ج. هذا يطرح سدسًا واحدًا بدل ثلث يساوي سدسين.

د. الفرق ثلاثة أسداس، لا سدسان.

موضع الخلط

حوّل الكسر المطروح إلى المقام نفسه قبل طرح البسطين.

السؤال ٣

قرأ طالب $3/5$ من كتاب عدد صفحاته 45. كم صفحة قرأ؟

الإجابة الصحيحة: أ

27

الخمس $9 = 45 \div 5$ صفحات، وثلاثة أخماس $27 = 9 \times 3$ صفحة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ ثلاث مجموعات، في كل منها تسع صفحات.

ب. هذا عدد صفحات خمس واحد فقط.

ج. هذه نتيجة قسمة الصفحات على ثلاثة؛ لا تحسب ثلاثة أخماسها.

د. هذا يقسم الكل على الكسر ويعطي عددًا أكبر من الكتاب.

موضع الخلط

بعد إيجاد الخمس الواحد لا تنس عدد الأخماس المطلوبة.

السؤال ٤

ما ناتج $0.6 \div 7.2$ ؟

الإجابة الصحيحة: د

12

نضرب العددين في عشرة: $12 = 6 \div 72$. فالنتيجة 12.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يغيّر 0.6 إلى 6 دون تغيير 7.2 بالمقدار نفسه.

ب. هذا أكبر بعشرة أمثال؛ تحقق بأن $120 \times 0.6 = 72$ وليس 7.2.

ج. لو ضربنا 0.12 في 0.6 لحصلنا على 0.072، لا على 7.2.

د. صحيح؛ $12 \times 0.6 = 7.2$.

موضع الخلط

تحريك الفاصلة في المقسوم عليه فقط يغير قيمة القسمة.

السؤال ٥

ما قيمة التعبير $5 \times 3 + -4$ ؟

الإجابة الصحيحة: ب

11

نفذ الضرب أولاً: $15 = 3 \times 5$ ، ثم $11 = 15 + -4$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يحسب الجمع أولاً كما لو كان التعبير بين أقواس.

ب. صحيح؛ نجمع خمسة عشر إلى سالب أربعة.

ج. هذا يطرح حاصل الضرب 15 من سالب أربعة بدل إضافته.

د. هذا يتجاهل الإشارة السالبة للعدد الأول فيجمع 4 و15.

موضع الخلط

الضرب يسبق الجمع إذا لم توجد أقواس تغيّر الترتيب.

السؤال ٦

أي القيم الآتية هي الأكبر؟

الإجابة الصحيحة: أ

0.48

12 / 5 أقل من 0.42، و $0.45 = 20 / 9$. إذن 0.48 أكبر من القيم الأخرى.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ 0.48 تتجاوز 0.45 و 0.4 وقيمة خمسة على اثني عشر.

ب. قيمته نحو 0.4167، وهي أصغر من 0.48.

ج. أربعة أعشار تساوي 0.40، وهي أصغر من 0.48.

د. تسعة على عشرين تساوي 0.45، وهي أصغر من 0.48.

موضع الخلط

لا تقارن البسط أو المقام وحده؛ قارن قيمة العدد كله.

السؤال ٧

كم مقدار $(2 / 5) \div 1$ ؟

الإجابة الصحيحة: ج

5 / 2

القسمة على 5 / 2 تكافئ الضرب في 2 / 5. الناتج 5 / 2، أي 2.5.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يضرب في الكسر نفسه بدل القسمة عليه.

ب. حصتان تستهلكان أربعة أخماس؛ ويبقى خمس يساوي نصف حصة إضافية.

ج. صحيح؛ 2.5 مضروبة في 2 / 5 تعيد الواحد.

د. هذا يعد الأخماس المفردة، بينما كل حصة مكوّنة من خمسين.

موضع الخلط

يمكن أن يكون عدد الحصص كسريًا؛ لا نهمل نصف الحصة المتبقي.

السؤال ٨

أي الخيارات أفضل تقدير لحاصل 19.8×5.1 ؟

الإجابة الصحيحة: د

100

نقرب 19.8 إلى 20 ، و 5.1 إلى 5 . الناتج قريب من $100 = 20 \times 5$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صغير جدًا؛ ضرب نحو عشرين في نحو خمسة يعطي نحو مئة.

ب. كبير بعشرة أمثال تقريبًا؛ لا يناسب حجم العاملين.

ج. هذا قريب من جمع العددين، لا ضربهما.

د. صحيح؛ الناتج الدقيق 100.98 ، وأقرب هذه الخيارات إليه 100 .

موضع الخلط

التقدير يكشف موضع الفاصلة الخاطئة دون إتمام الضرب الطويل.

السؤال ٩

استغرق عمل $4 / 3$ ساعة، ثم احتاج إلى 20 دقيقة إضافية. كم دقيقة استغرق في المجموع؟

الإجابة الصحيحة: ب

65 دقيقة

ثلاثة أرباع الساعة $45 = 3 / 4 \times 60$ دقيقة. المجموع $65 = 45 + 20$ دقيقة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا زمن المرحلة الأولى فقط.

ب. صحيح؛ بعد تحويل الساعة إلى دقائق نجمع الكميتين.

ج. هذا يحوّل 0.75 ساعة إلى 75 دقيقة بدل ضربها في 60 .

د. هذه المدة الإضافية وحدها.

موضع الخلط

ثلاثة أرباع الساعة لا تساوي 75 دقيقة؛ أساس التحويل ستون.

السؤال ١٠

كان خزان ممتلئًا إلى $5/3$ من سعته. أضيف إليه 18 لترًا فأصبح ممتلئًا إلى $10/9$ من سعته، دون فقد ماء. ما سعة الخزان؟

الإجابة الصحيحة: ج

60 لترًا

الجزء المضاف $10/3 = 10/6 - 10/9$. إذن 18 لترًا تمثل ثلاثة أعشار السعة، والسعة $60 = 18 \div 0.3$ لترًا.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يقسم 18 على الجزء القديم $5/3$ بدل فرق المستويين.

ب. ثلاثة أعشار هذه السعة 2. 16 لترًا، فلا تحقق الزيادة المعطاة 18.

ج. صحيح؛ كان فيه 36 لترًا ثم أصبح 54 لترًا، والفرق 18.

د. ثلاثة أعشار هذه السعة 27 لترًا، وهي أكبر من الكمية المضافة.

موضع الخلط

الكمية المضافة تمثل فرق مستويي الامتلاء، لا المستوى الأول أو الأخير.

أمثلة وشروح وأسئلة أصلية من إعداد هلا سكول. المراجع العامة للاستزادة، وليست مصدرًا لأسئلة اختبار رسمي.

مراجع للاستزادة

قسمة الكسور — Illustrative Mathematics

مرجع تأسيسي باللغة الإنجليزية عن معنى قسمة الكسور وتمثيلها.

im.kendallhunt.com

المعادلات وقراءة البيانات

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقته بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

السؤال ١

إذا كان $28 = 7 + 3 \times س$ ، فما قيمة س؟

الإجابة الصحيحة: أ

7

نطرح 7 من الطرفين فنحصل على $21 = 3 \times س$ ، ثم نقسم على $7 = س : 3$. بالتعويض: $28 = 7 + 3 \times 7$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ ثلاثة أمثال سبعة مضافاً إليها سبعة تساوي 28.

ب. هذا ناتج طرح 7 فقط؛ ما زال يساوي ثلاثة أمثال س.

ج. بالتعويض نحصل على 34، لا 28؛ راجع الطرح والقسمة.

د. هذا يجمع 7 إلى 28 بدل طرحها، ويهمل معامل س.

موضع الخلط

ما يتبقى بعد طرح الثابت ليس قيمة س حتى نقسم على معاملها.

السؤال ٢

إذا كان $20 = (س - 2) \times 4$ ، فما قيمة س؟

الإجابة الصحيحة: ج

7

نقسم الطرفين على $5 = 2 - س$: 4. نضيف 2 إلى الطرفين فنجد $7 = س$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يطرح 2 من 5 مرة أخرى بدل عكس الطرح.

ب. هذه قيمة ما داخل القوس، وليست قيمة س.

ج. صحيح؛ $5 = 2 - 7$ ، وأربعة أمثالها 20.

د. هذا يطرح 2 من 20 دون التعامل مع الضرب في 4.

موضع الخط

عكس طرح اثنين هو إضافتهما، بعد القسمة على معامل القوس.

السؤال ٣

إذا كان $14 + س \times 2 = 4 - س \times 5$ ، فما قيمة س؟

الإجابة الصحيحة: ب

6

نطرح $س \times 2$ من الطرفين، ونضيف 4 إليهما: $18 = س \times 3$ ، ولذلك $6 = س$. الطرفان يساويان 26.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. عند $2 = س$ يكون الطرفان 6 و18، فلا يتساويان.

ب. صحيح؛ $26 = 14 + 2 \times 6 = 4 - 5 \times 6 = 30 - 4$.

ج. عند $10 = س$ يصبح الطرفان 46 و34، وهما مختلفان.

د. 18 هي قيمة ثلاثة أمثال س؛ يلزم القسمة على 3.

موضع الخط

حافظ على العمليات والإشارات عند جمع حدود المجهول في طرف واحد.

السؤال ٤

مجموع عددين متتاليين هو 47. ما العدد الأكبر؟

الإجابة الصحيحة: د

24

ليكن الأصغر س، فالأكبر $1 + س$. إذن $47 = 1 + س \times 2$ ، فنجد $23 = س$ والأكبر 24.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا العدد الأصغر، بينما المطلوب الأكبر.

ب. 47 هو مجموع العددين لا أحدهما.

ج. العددين 24 و 25 مجموعهما 49، فلا يحققان المعطى.

د. صحيح؛ 23 و 24 متتاليان ومجموعهما 47.

موضع الخلط

راجع هل المطلوب الأصغر أم الأكبر بعد حل المعادلة.

السؤال ٥

أجر توصيل ثابت قدره 9 ريالات، وتكلفة كل صندوق 5 ريالات. بلغت الفاتورة 44 ريالاً. كم صندوقاً أرسل؟

الإجابة الصحيحة: أ

7

تكلفة الصناديق وحدها $35 = 44 - 9$ ريالاً. عددها $7 = 35 \div 5$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ $44 = 9 + 5 \times 7$ ريالاً.

ب. تسعة صناديق تكلف 54 ريالاً بعد إضافة الرسم.

ج. أحد عشر صندوقاً تكلف 64 ريالاً، لا 44.

د. 35 تكلفة الصناديق بالريال، وليست عددها.

موضع الخلط

اطرح الرسم الثابت مرة واحدة، ثم اقسم على سعر الصندوق.

السؤال ٦

إذا كان s عددًا موجبًا، وكان $8 = 3 + 4 / s$ ، فما قيمة $s \times 2$ ؟

الإجابة الصحيحة: ج

40

نطرح $5 = 4 / s$: 3. نضرب في $20 = s$: 4. المطلوب ضعفه، أي $40 = s \times 2$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا ضعف 5، وهي قيمة ربع s وليست قيمة s .

ب. هذه قيمة s فقط؛ السؤال يطلب ضعفها.

ج. صحيح؛ s يساوي 20 وضعفه 40.

د. هذه النتيجة لا تنتج من طرح 3 ثم الضرب في 4 ثم المضاعفة.

موضع الخلط

حل المجهول خطوة وسطى؛ أجب عن التعبير المطلوب.

السؤال ٧

مبيعات متجر خلال ثلاثة أيام: السبت 18 كتابًا، الأحد 27 كتابًا، الاثنين 15 كتابًا. كم كتابًا باع خلال الأيام الثلاثة؟

الإجابة الصحيحة: ب

60

نجمع الأعداد الثلاثة: $60 = 15 + 27 + 18$ كتابًا.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا مجموع السبت والأحد فقط، ويهمل الاثنين.

ب. صحيح؛ المجموع يشمل الأيام الثلاثة كلها.

ج. هذا مجموع الأحد والاثنين فقط، ويهمل السبت.

د. 20 هو متوسط المبيعات اليومية، لا المجموع.

موضع الخلط

المجموع يشمل جميع الأيام، ولا نقسم على عددها إلا إذا طُلب المتوسط.

السؤال ٨

سجل مركز 40 زيارة في الأسبوع الأول و50 زيارة في الثاني. ما نسبة الزيادة قياسًا إلى الأسبوع الأول؟

الإجابة الصحيحة: د

25%

الزيادة $10 = 50 - 40$ زيارات. نقسمها على العدد الأصلي $25\% = 10 / 40$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. 10 هو فرق عدد الزيارات، وليس نسبته المئوية.

ب. هذا يقسم الزيادة على العدد الجديد 50 بدل الأصل 40.

ج. هذه نسبة العدد الجديد إلى القديم كاملة، وليست الزيادة وحدها.

د. صحيح؛ الزيادة عشرة من أصل أربعين، أي ربع الأصل.

موضع الخلط

نسبة الزيادة تستخدم العدد الأصلي مقامًا، لا العدد الجديد.

السؤال ٩

عدد المستعيرين في ثلاثة فروع: أ 24، ب 36، ج 60. ما نسبة مستعيري الفرع ب إلى مجموع المستعيرين؟

الإجابة الصحيحة: أ

30%

المجموع $120 = 24 + 36 + 60$. حصة ب تساوي $30\% = 36 / 120$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ 36 من أصل 120 تساوي ثلاثة أعشار.

ب. هذا يحول العدد 36 إلى نسبة دون حساب الكل.

ج. هذا يقارن 36 بالفرع ج وحده، لا بمجموع الفروع.

د. هذه حصة الفرع أ، وليست حصة الفرع ب.

موضع الخلط

عدد المستعيرين في الفرع ليس نسبة مئوية قبل قسمته على المجموع.

السؤال ١٠

في جدول علاقة خطية، تقابل $0 =$ س القيمة $4 =$ ص، وتقابل $2 =$ س القيمة $10 =$ ص، وتقابل $4 =$ س القيمة $16 =$ ص. ما قيمة ص عندما $6 =$ س؟

الإجابة الصحيحة: د

22

كل زيادة مقدارها 2 في س ترفع ص بمقدار 6. لذلك عند الانتقال من $4 =$ س إلى $6 =$ س تصبح $22 = 16 + 6 =$ ص. والعلاقة $4 + 3 \times$ س $=$ ص.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يحسب 3×6 ويهمل القيمة الابتدائية 4.

ب. هذا يضيف 4 إلى 16، بينما الزيادة اللازمة 6.

ج. هذا يضاعف إحدى القيم دون المحافظة على معدل التغير.

د. صحيح؛ الزيادة التالية في ص ست وحدات، فتصل إلى 22.

موضع الخط

معدل التغير ثابت، لكن وجود قيمة ابتدائية 4 يمنع التناسب الطردي البسيط.

أمثلة وشروح وأسئلة أصلية من إعداد هلا سكول. المراجع العامة للاستزادة، وليست مصدرًا لأسئلة اختبار رسمي.

مراجع للاستزادة

العبارات والمعادلات – Illustrative Mathematics

مرجع تأسيسي بالإنجليزية يربط توازن المعادلة بالجداول والعلاقات بين الكميات.

im.kendallhunt.com

المعادلات والمتباينات – Everything Maths

مرجع إنجليزي تاريخي من Siyavula والمتطوعين/FHSST، إصدار 2012، CC BY 3.0. استُخدم للتحقق من مبادئ التوازن والتعويض؛ أمثلتنا وأسئلتنا أصلية.

github.com

الهندسة والمساحة والمحيط

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقتك بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

السؤال ١

مستطيل طوله 8 سم وعرضه 5 سم. ما محيطه؟

الإجابة الصحيحة: ج

26 سم

المحيط مجموع الأضلاع الأربعة: $26 = (8 + 5) \times 2$ سم.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا مجموع ضلعين متجاورين فقط؛ نحتاج إلى ضعفه.

ب. 40 هي المساحة بوحدة سم²، وليست المحيط.

ج. صحيح؛ $26 = 8 + 5 + 8 + 5$ سم.

د. هذا ضعف حاصل ضرب البعدين، ولا يمثل طول الحد.

موضع الخطأ

الطول مضروباً في العرض يعطي المساحة، لا المحيط.

السؤال ٢

مساحة مستطيل 84 سم² وطوله 12 سم. كم عرضه؟

الإجابة الصحيحة: أ

7 سم

العرض يساوي المساحة مقسومة على الطول: $84 \div 12 = 7$ سم.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ $84 = 12 \times 7$ سم².

ب. هذا يطرح 12 من 84، ولا يعكس قانون المساحة.

ج. عرض 14 يعطي مساحة 168 سم²، ضعف المعطى.

د. هذا يجمع العددين رغم اختلاف نوع الكمية ووحدتها.

موضع الخلط

لا تطرح طولاً من مساحة؛ الوحدتان مختلفتان.

السؤال ٣

مثلث قاعدته 10 سم وارتفاعه العمودي عليها 6 سم. ما مساحته؟

الإجابة الصحيحة: ب

30 سم²

مساحة المثلث $30 = 10 \times 6 \div 2$ سم².

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا حاصل الضرب كاملاً؛ ينقصه القسمة على 2.

ب. صحيح؛ المثلث نصف مساحة مستطيل له القاعدة والارتفاع نفسيهما.

ج. هذا مجموع القاعدة والارتفاع، ولا يعطي مساحة.

د. هذا ضعف مجموع البعدين، وهي ليست صيغة مساحة المثلث.

موضع الخلط

حاصل ضرب القاعدة في الارتفاع يحتاج إلى النصف في المثلث.

السؤال ٤

مساحة مثلث 54 سم² وطول قاعدته 18 سم. ما ارتفاعه العمودي على هذه القاعدة؟

الإجابة الصحيحة: د

6 سم

نضاعف المساحة ثم نقسم على القاعدة: $6 = 18 \div 54 \times 2$ سم.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يقسم 54 على 18 دون تعويض عامل النصف.

ب. هذا نصف القاعدة، وليس الارتفاع المستنتج من المساحة.

ج. هذا يضاعف الارتفاع المطلوب مرة إضافية.

د. صحيح؛ $54 = 18 \times 6 \div 2$ سم².

موضع الخلط

القسمة على القاعدة وحدها تعطي نصف الارتفاع.

السؤال ٥

دائرة نصف قطرها 7 سم. ما مساحتها إذا كان $22 / 7 = \pi$ ؟

الإجابة الصحيحة: أ

154 سم²

المساحة تساوي π مضروبة في مربع نصف القطر: $154 = 7 \times 7 \times 22 / 7$ سم².

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ نضرب π في 49، مربع نصف القطر.

ب. 44 هو محيط الدائرة بوحدة سم، لا مساحتها.

ج. هذا ناتج π مضروبة في نصف القطر مرة واحدة فقط.

د. هذا ضعف المساحة الصحيحة بسبب إضافة عامل 2 غير مطلوب.

موضع الخلط

لا تستخدم قانون المحيط عندما يطلب السؤال المساحة.

السؤال ٦

قطعة على شكل نصف دائرة نصف قطرها 14 سم. ما محيط القطعة كاملاً، مع الضلع المستقيم، إذا كان $7/22 = ط$ ؟

الإجابة الصحيحة: ج

72 سم

طول القوس $44 = 14 \times 7/22$ سم. القطر 28 سم، فالمحيط الكامل $72 = 28 + 44$ سم.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا طول القوس فقط؛ ينقصه الضلع المستقيم.

ب. هذا يضيف نصف قطر واحد إلى القوس بدل القطر الكامل.

ج. صحيح؛ نجمع القوس 44 والقطر 28.

د. هذا محيط الدائرة الكاملة، لا القطعة نصف الدائرية.

موضع الخلط

الجزء المستقيم في حد نصف الدائرة قطر كامل، لا نصف قطر.

السؤال ٧

مثلث متساوي الساقين، زاوية رأسه المقابلة للقاعدة 40 درجة. كم قياس كل زاوية من زاويتي القاعدة؟

الإجابة الصحيحة: ب

70 درجة

مجموع زاويتي القاعدة $140 = 180 - 40$ درجة. وهما متساويتان، فتساوي كل منهما $70 = 140 \div 2$ درجة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. 40 هي زاوية الرأس المعطاة، ولا يلزم مساواتها بزاويتي القاعدة.

ب. صحيح؛ $180 = 40 + 70 + 70$ درجة.

ج. 140 مجموع زاويتي القاعدة، لا قياس كل واحدة.

د. زاويتان قائمتان لا تتركان مجالاً لزاوية الرأس الموجبة.

موضع الخلط

اطرح زاوية الرأس أولاً، ثم اقسّم الباقي على الزاويتين المتساويتين.

السؤال ٨

مستطيل طوله 8 سم وعرضه 6 سم. ما طول قطره الواصل بين رأسين متقابلين؟

الإجابة الصحيحة: د

10 سم

القطر وتر مثلث قائم ضلعا 8 و6. مربعه $8^2 + 6^2 = 64 + 36 = 100$ ، فيكون طوله 10 سم.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا مجموع الضلعين، بينما القطر أقصر من مجموعهما.

ب. هذا حاصل ضرب البعدين، أي مقدار المساحة بوحدة مربعة.

ج. 100 هو مربع طول القطر، وليس طوله.

د. صحيح؛ $10^2 = 8^2 + 6^2$ ، والقطر أطول من كل ضلع.

موضع الخلط

مجموع المربعين يعطي مربع الوتر؛ خذ الجذر للحصول على طوله.

السؤال ٩

لوح مستطيل طوله 10 سم وعرضه 8 سم. قُطع من إحدى زواياه مستطيل صغير أبعاده 3 سم و2 سم. ما مساحة الجزء المتبقي؟

الإجابة الصحيحة: أ

74 سم²

مساحة اللوح $80 = 10 \times 8$ سم²، ومساحة الجزء المزال $6 = 3 \times 2$ سم². الباقي $74 = 80 - 6$ سم².

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ نطرح ست وحدات مربعة من ثمانين.

ب. هذا يطرح مجموع بعدي القطعة 5 بدل مساحتها 6.

ج. هذا يطرح محيط القطعة 10 من المساحة، فيخلط الوحدات.

د. هذا يضيف مساحة الجزء المزال بدل طرحها.

موضع الخلط

اطرح مساحة الجزء المزال، لا مجموع أبعاده ولا محيطه.

السؤال ١٠

زاد طول ضلع مربع بنسبة 20%. ما نسبة الزيادة في مساحته؟

الإجابة الصحيحة: د

44%

عامل طول الضلع 1.2، وعامل المساحة مربعه: $1.2 \times 1.2 = 1.44$. إذن المساحة الجديدة 144% من الأصل، والزيادة 44%.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذه زيادة طول الضلع فقط، ولا تشمل أثر البعد الثاني.

ب. هذا يجمع الزيادتين دون احتساب حاصل ضربهما.

ج. 120% نسبة الطول الجديد إلى القديم، وليست زيادة المساحة.

د. صحيح؛ إذا كان الضلع 10 أصبح 12، فتنتقل المساحة من 100 إلى 144.

موضع الخط

المساحة تتأثر بتغير بعدين؛ نسبة تغيرها ليست نسبة تغير طول الضلع.

أمثلة ورسوم وشروح وأسئلة أصلية من إعداد هلا سكل. المراجع العامة للاستزادة، وليست مصدرًا لأسئلة اختبار رسمي.

مراجع للاستزادة

المساحة وتحليل الأشكال — Illustrative Mathematics

مرجع تأسيسي بالإنجليزية عن القاعدة والارتفاع ومساحات المثلثات والأشكال المركبة.

im.kendallhunt.com

Everything Maths — القياس

مرجع إنجليزي تاريخي من Siyavula والمتطوعين/FHSST، إصدار 2012، CC BY 3.0. استُخدم للتحقق من مبادئ القياس؛ الرسوم والأمثلة والأسئلة هنا أصلية.

github.com

المقارنة الكمية وكفاية المعطيات

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقتك بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

السؤال ١

إذا كان $3 > s$ ، فقارن الكمية الأولى $1 + s$ بالكمية الثانية 7.

الإجابة الصحيحة: أ

الكمية الأولى أكبر

من $3 > s$ نستنتج $6 > 2s$ ، ثم $7 > 1 + s$. لذلك الأولى أكبر في جميع الحالات المسموحة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ ضرب المتباينة في 2 الموجب ثم إضافة 1 يحافظان على اتجاهها.

ب. هذا يخالف الحد الأدنى الذي يفرضه الشرط على الكمية الأولى.

ج. التساوي يحدث عند $s = 3$ ، وهي قيمة مستبعدة.

د. المعطى يكفي لحكم ثابت دون معرفة القيمة الدقيقة لـ s .

موضع الخطأ

القيمة $s = 3$ ليست مسموحة؛ الشرط أكبر من 3 وليس أكبر من أو يساوي 3.

السؤال ٢

إذا كان $1 < s < 0$ ، فاقارن الكمية الأولى s^2 بالكمية الثانية s .

الإجابة الصحيحة: ب

الكمية الثانية أكبر

نضرب s في عدد موجب أصغر من الواحد، وهو s نفسها؛ فيصغر الناتج. إذن $s < s^2$ لكل قيمة تحقق الشرط.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يصح للأعداد الأكبر من الواحد، وقد استبعدنا الشرط.

ب. صحيح؛ ضرب كمية موجبة في عامل بين الصفر والواحد يصغرها.

ج. التساوي عند الصفر أو الواحد، وكلاهما غير مسموح هنا.

د. الشرط يحدد المجال الذي تكون فيه الثانية أكبر دائماً.

موضع الخلط

الترتيب لا يزيد كل عدد موجب؛ المجال بين الصفر والواحد مختلف.

السؤال ٣

s عدد حقيقي. قارن الكمية الأولى $(2 - s)^2$ بالكمية الثانية 0 .

الإجابة الصحيحة: د

لا يمكن التحديد من المعطيات

عند $2 = s$ تتساوى الكميتان عند الصفر. عند $3 = s$ تصبح الأولى 1 فتكون أكبر. لذلك لا توجد علاقة واحدة من الخيارات الثلاثة الأولى تصح دائماً.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يهمل حالة $2 = s$ التي تحقق التساوي.

ب. مربع العدد الحقيقي لا يكون سالباً، فلا تكون الثانية أكبر.

ج. التساوي حالة ممكنة فقط، وليس حكماً لكل s .

د. صحيح؛ يمكن أن تكون الأولى أكبر أو أن تتساويا بحسب s .

موضع الخلط

غير سالبة لا تعني موجبة دائماً؛ قد تساوي الصفر.

السؤال ٤

قارن الكمية الأولى 30% من 80 بالكمية الثانية 20% من 120.

الإجابة الصحيحة: ج

الكميتان متساويتان

الأولى $24 = 80 \times 0.3$ ، والثانية $24 = 120 \times 0.2$ ؛ إذن متساويتان.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. 30% أكبر من 20%، لكنها تطبق هنا على عدد أصغر.

ب. 120 أكبر من 80، لكن نسبته المطلوبة أصغر.

ج. صحيح؛ كلا المقدارين يساوي 24.

د. الأعداد والنسب محددة، ويمكن حساب المقدارين بدقة.

موضع الخط

لا تقارن النسب وحدها عندما يختلف العدد الذي تطبق عليه كل نسبة.

السؤال ٥

إذا كان $0 < s$ ، فقارن الكمية الأولى s بالكمية الثانية $s \times 2$.

الإجابة الصحيحة: أ

الكمية الأولى أكبر

الفرق بين الأولى والثانية يساوي $s - s \times 2$ ، وهو موجب لأن s سالبة. لذلك الأولى أكبر.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ مثلاً $-3 = s$ يعطي -3 أكبر من -6 ، والفرق موجب لكل s سالبة.

ب. هذا يتجاهل أن المجهول سالب، لا موجب.

ج. التساوي يحتاج $0 = s$ ، وقد استبعده الشرط.

د. إشارة s وحدها تكفي هنا لتثبيت المقارنة.

موضع الخط

مضاعفة عدد سالب تجعله أبعد إلى اليسار على خط الأعداد.

السؤال ٦

الكمية الأولى مساحة مثلث قاعدته 8 سم وارتفاعه العمودي 5 سم. الكمية الثانية مساحة مستطيل طوله 5 سم وعرضه 4 سم. قارن الكميتين.

الإجابة الصحيحة: ج

الكميتان متساويتان

مساحة المثلث $20 = 8 \times 5 \div 2$ سم²، ومساحة المستطيل $20 = 5 \times 4$ سم². الكميتان متساويتان.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا قد ينتج من إهمال القسمة على 2 في مساحة المثلث.

ب. شكل المستطيل لا يجعله أكبر مساحة تلقائيًا؛ نحسب الأبعاد.

ج. صحيح؛ كل مساحة تساوي 20 سم².

د. القاعدة والارتفاع العمودي وأبعاد المستطيل كافية للحساب.

موضع الخلط

المثلث يحتاج إلى عامل النصف، والوحدات متفقة هنا.

السؤال ٧

س وص عدنان موجبان، ومجموعهما 10. قارن الكمية الأولى ص $\times$ س بالكمية الثانية 24.

الإجابة الصحيحة: د

لا يمكن التحديد من المعطيات

عند $5 = س$ و $5 = ص$ يكون حاصل الضرب 25، أكبر من 24. وعند $1 = س$ و $9 = ص$ يكون 9، أصغر من 24.

الحالتان تحققان المجموع 10 والإيجابية، فلا تكفي المعطيات.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يصح عند 5 و 5 لكنه لا يصح عند 1 و 9.

ب. هذا يصح عند 1 و 9 لكنه لا يصح عند 5 و 5.

ج. التساوي يحدث عند 4 و 6 فقط ضمن أمثلة ممكنة، وليس دائمًا.

د. صحيح؛ يوجد مثال مسموح لكل من الزيادة والنقص عن 24.

موضع الخلط

ثبات مجموع عددين لا يثبت حاصل ضربهما.

السؤال ٨

س عدد حقيقي، و $25 = s^2$. قارن الكمية الأولى س بالكمية الثانية 0.

الإجابة الصحيحة: د

لا يمكن التحديد من المعطيات

المعادلة تسمح بحل موجب $5 = s$ وحل سالب $-5 = s$. في الحالة الأولى تكون الأولى أكبر، وفي الثانية تكون الثانية أكبر؛ فلا تكفي المعطيات.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يختار الحل الموجب فقط ويهمل الحل السالب المسموح.

ب. هذا يختار الحل السالب فقط ويهمل الحل الموجب المسموح.

ج. س لا تساوي صفرًا لأن مربعها 25.

د. صحيح؛ الإشارة غير محددة، ويتغير الحكم بتغيرها.

موضع الخلط

حل معادلة المربع قد يكون موجبًا أو سالبًا؛ لا تختَر الجذر الموجب دون شرط.

السؤال ٩

إذا كان $0 < ص < س$ ، فقارن الكمية الأولى س / 1 بالكمية الثانية ص / 1.

الإجابة الصحيحة: ب

الكمية الثانية أكبر

المقامان موجبان. بالضرب في ص $×$ س الموجب، تصبح مقارنة س / 1 و ص / 1 هي مقارنة ص وس. وبما أن س أكبر، فالكمية الثانية أكبر.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يقارن المقامين دون مراعاة أثرهما العكسي في قيمة الكسر.

ب. صحيح؛ مقلوب العدد الموجب الأصغر هو الأكبر.

ج. التساوي يتطلب ص = س، وقد استبعدته المتباينة الصارمة.

د. الإيجابية والترتيب المحدد يكفيان للحكم على المقلوبين.

موضع الخلط

عند ثبات البسط الموجب، زيادة المقام الموجب تصغر الكسر.

السؤال ١٠

ثمن سلعة 300 ريال. الكمية الأولى ثمنها بعد خصم 20% ثم خصم 10% من الثمن المخفض. الكمية الثانية ثمنها بعد خصم واحد 30% من الأصل. قارن الثمين.

الإجابة الصحيحة: أ

الكمية الأولى أكبر

الأولى $216 = 300 \times 0.8 \times 0.9$ ريالاً. الثانية $210 = 300 \times 0.7$ ريالاً. إذن الأولى أكبر بستة ريالاً.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ 216 أكبر من 210، فالخصم المتتابع هنا أقل من 30%.

ب. هذا يعكس المقارنة بين الثمين النهائيين المحسوبين.

ج. هذا يجمع 20% و 10% مع أن أساس الخصم الثاني تغيّر.

د. الترتيب والأساس والتمن محددة، فيمكن حساب الثمين.

موضع الخط

الخصم الثاني يقع على أساس أصغر؛ جمع نسبتي الخصم لا يعطي خصمهما المتتابع.

أمثلة وشروح وأسئلة أصلية من إعداد هلا سكول. المراجع العامة للاستزادة، وليست مصدرًا لأسئلة اختبار رسمي.

مراجع للاستزادة

Everything Maths – المعادلات والمتباينات

مرجع إنجليزي تاريخي من Siyavula والمتطوعين/FHSST، إصدار 2012، CC BY 3.0. استُخدم للتحقق من مبادئ التوازن والتعويض؛ أمثلتنا وأسئلتنا أصلية.

github.com

Illustrative Mathematics – العبارات والمعادلات

مرجع تأسيسي بالإنجليزية يربط توازن المعادلة بالجداول والعلاقات بين الكميات.

im.kendallhunt.com

التناظر اللفظي واتجاه العلاقة

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقتك بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

السؤال ١

الزوج: «مقياس حرارة : درجة الحرارة». اختر الزوج الأقرب في العلاقة واتجاهها.

الإجابة الصحيحة: ب

مسطرة : طول

الأول أداة تقيس الكمية المذكورة ثانيًا. المسطرة تقيس الطول، كما يقيس مقياس الحرارة درجة الحرارة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. الكتاب يقرؤه القارئ؛ ليست العلاقة أداة قياس بكمية.

ب. صحيح؛ مسطرة أداة قياس، والطول هو الكمية التي تقيسها.

ج. الجناح جزء من الطائرة، وليس أداة تقيسها.

د. هذا تقابل في المعنى، وليس أداة وكمية مقيسة.

موضع الخلط

ميز بين أداة القياس والكمية المقيسة، وبين أي شيء يرتبط بمستخدمه.

السؤال ٢

الزوج: «صفحة : كتاب». اختر الزوج الأقرب في العلاقة واتجاهها.

الإجابة الصحيحة: د

لبنة : جدار

الصفحة جزء يتكون منه الكتاب، واللبننة جزء يتكون منه الجدار. الاتجاه من الجزء إلى الكل.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا أداة ووظيفتها، لا جزء وكل.

ب. هذه علاقة كل بجزء، وهي معكوسة الاتجاه المطلوب.

ج. هذا تقابل بين وقتين، لا علاقة تكوين.

د. صحيح؛ لبنة جزء من الجدار كما أن صفحة جزء من الكتاب.

موضع الخلط

علاقة الجزء بالكل تختلف إذا انعكس ترتيب الكلمتين.

السؤال ٣

الزوج: «نسج : قماش». اختر الزوج الأقرب في العلاقة واتجاهها.

الإجابة الصحيحة: أ

طحن : دقيق

النسج عملية تنتج قماشاً، والطحن عملية تنتج دقيقاً عند طحن الحبوب. العلاقة عملية ثم ناتجها.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ طحن الحبوب ينتج الدقيق، كما ينتج النسج القماش.

ب. العجين مادة تدخل عملية الخبز، وليس ناتجها.

ج. السكين أداة والقطع عمل تؤديه؛ ليس الأول عملية إنتاج.

د. هذا منتج ثم مادته الأصلية، لا عملية ثم ناتجها.

موضع الخلط

لا تخلط بين العملية وناتجها، وبين الأداة والعمل أو المنتج ومادته.

السؤال ٤

الزوج: «طائرة : مطار». اختر الزوج الأقرب في علاقة وسيلة النقل بالمرفق المخصص لوصولها وانطلاقها.

الإجابة الصحيحة: ج

سفينة : ميناء

المطار مرفق لوصول الطائرات وانطلاقها، والميناء مرفق لوصول السفن وانطلاقها.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا كائن وبيئته الطبيعية، لا وسيلة نقل ومرفق وصولها.

ب. هذه علاقة كل بجزء، لا وسيلة نقل بمكان مخصص لها.

ج. صحيح؛ السفينة تصل إلى الميناء وتنطلق منه.

د. السائق مستخدم وسيلة النقل، وليس الوسيلة ومرفقها.

موضع الخلط

لا تكتفِ بعلاقة وجود شيء في مكان؛ المطلوب وسيلة نقل ومرفقها.

السؤال ٥

الزوج: «ورد : زهرة». اختر الزوج الأقرب في علاقة النوع بالفئة التي ينتمي إليها.

الإجابة الصحيحة: د

نسر : طائر

الورد نوع من الزهور، والنسر نوع من الطيور. العلاقة نوع محدد ثم فئته العامة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. الجذر جزء من الشجرة؛ ليست الشجرة نوعًا من الجذور.

ب. الاتجاه معكوس: المطرقة نوع من الأدوات، لا الأداة نوع من المطارق.

ج. الماء مادة يضمها البحر، وليس البحر نوعًا من الماء.

د. صحيح؛ النسر ينتمي إلى فئة الطيور كما ينتمي الورد إلى الزهور.

موضع الخلط

الانتماء إلى فئة ليس مثل كون شيء جزءًا ماديًا من شيء آخر.

السؤال ٦

الزوج: «سرور: فرح». اختر الزوج الأقرب في تقارب المعنى عند وصف الشعور.

الإجابة الصحيحة: أ

حزن: أسى

السرور والفرح متقاربان في معنى الشعور الإيجابي، والحزن والأسى متقاربان في معنى الشعور المؤلم. المطلوب تقارب المعنى داخل كل زوج، لا تطابق شعور الزوجين.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ الحزن والأسى متقاربان في المعنى في وصف الشعور.

ب. الحذر والتهور متقابلان، وليس متقاربين في المعنى.

ج. هذا مكان تتحرك فيه وسيلة نقل، وليس كلمتين لمعنى متقارب.

د. هذه علاقة جزء بكل، لا تقارب في معنى الشعور.

موضع الخلط

ليس مطلوباً أن يكون الزوج البديل سعيداً أيضاً؛ بل أن تتقارب كلمته في المعنى.

السؤال ٧

الزوج: «أمل: يأس». اختر الزوج الأقرب في العلاقة بين المعنيين.

الإجابة الصحيحة: ب

حضور: غياب

الأمل واليأس متقابلان في المعنى، وكذلك الحضور والغياب.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا تقارب في المعنى، بينما الزوج الأصلي متقابل.

ب. صحيح؛ الحضور يقابل الغياب كما يقابل الأمل اليأس.

ج. الاجتهاد قد يسهم في النجاح؛ ليست العلاقة تضاداً.

د. العين عضو والإبصار وظيفته، لا معنى وضده.

موضع الخلط

قد ترتبط كلمتان بالتقارب أو السبب أو الوظيفة؛ حدد نوع العلاقة قبل الاختيار.

السؤال ٨

الزوج: «همس : صراخ». اختر الزوج الأقرب في الانتقال من شدة ضعيفة إلى شدة قوية من الظاهرة نفسها.

الإجابة الصحيحة: د

نسيم : عاصفة

الهمس صوت خافت والصراخ صوت شديد. النسيم ريح خفيفة والعاصفة رياح شديدة؛ يحافظ البديل على الانتقال من الأضعف إلى الأقوى.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا تقابل بين فعلين مختلفين، لا درجتان من شدة الظاهرة نفسها.

ب. هذا تعاقب وقتين متقابلين، وليس تدرجاً في الشدة المطلوبة.

ج. هذه علاقة مصنوع بمادته، لا انتقال في شدة ظاهرة.

د. صحيح؛ الانتقال من ريح خفيفة إلى رياح شديدة يطابق اتجاه الشدة.

موضع الخط

الاختلاف في الدرجة ليس هو التضاد أو علاقة الجزء بالكل.

السؤال ٩

الزوج: «نجار : منشار». اختر الزوج الأقرب في العلاقة واتجاهها.

الإجابة الصحيحة: ج

خياط : إبرة

النجار صاحب مهنة يستخدم المنشار أداةً، والخياط صاحب مهنة يستخدم الإبرة أداةً. الاتجاه مستخدم ثم أداة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. العلاقة أداة ثم مستخدمها، وهي معكوسة الاتجاه.

ب. هذا ممارس مهنة وشخص يخدمه، لا أدواته.

ج. صحيح؛ خياط يستخدم إبرة كما يستخدم نجار منشاراً.

د. الكتاب نتاج المؤلف، وليس أداة الكتابة التي يستخدمها.

موضع الخط

ميز بين أداة العامل، والشخص الذي يخدمه، والمنتج الذي يصنعه.

السؤال ١٠

الزوج: «خشب : أثاث». اختر الزوج الأقرب في علاقة مادة بمنتج يصنع منها.

الإجابة الصحيحة: ب

طين : فخار

يمكن صنع الأثاث من الخشب، ويصنع الفخار من الطين. الاتجاه من المادة إلى المنتج.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا منتج ثم مادة قد يصنع منها، فيعكس الاتجاه.

ب. صحيح؛ الطين مادة يصنع منها الفخار.

ج. المقص أداة تعمل في القماش، وليس مادة يتحول منها إلى قماش.

د. الصانع شخص ينتج التحفة، وليس مادتها الخام.

موضع الخط

حافظ على ترتيب مادة ثم منتج؛ المنتج ثم المادة يعكس العلاقة.

أمثلة وشروح وأسئلة أصلية من إعداد هلا سכול. المعاجم للاستزادة والتحقق من المعنى؛ ليست مصدرًا لأسئلة اختبار رسمي.

مراجع للاستزادة

معجم الرياض للغة العربية المعاصرة

معجم مجمع الملك سلمان العالي للغة العربية للبحث عن معاني الكلمات واستعمالاتها. أمثلة الدرس وأسئلته من إعداد هلا سכול.

dictionary . ksaa . gov . sa

إكمال الجمل من السياق

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقتك بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

السؤال ١

أكمل بما ينسجم مع السياق: «صاغت المشرفة خطة واضحة ومهام محددة، مما سهّل على الفريق ____ كما هو مطلوب».

الإجابة الصحيحة: ج

تنفيذها

وضوح الخطة وتحديد المهام يساعدان الفريق على تنفيذها. عبارة «كما هو مطلوب» تؤكد إتمام العمل المقصود.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. الإخفاء لا يحقق العمل الذي توضح الخطة كيفية إتمامه.

ب. الإهمال يناقض أداء المهام كما هو مطلوب.

ج. صحيح؛ وضوح الخطة يسهل تنفيذها على الوجه المطلوب.

د. التشويه يفسد الخطة ولا يمثل النتيجة المرادة من توضيحها.

موضع الخلط

اربط الفراغ بالنتيجة التي تمهد لها الصفات السابقة.

السؤال ٢

أكمل: «كان المسار طويلاً ومتعباً، إلا أن المتسابق حافظ على ____ وواصل التقدم حتى النهاية».

الإجابة الصحيحة: أ

عزيمته

الاستدراك ومواصلة التقدم يدلان على الثبات رغم التعب، فتناسبهما العزيمة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. صحيح؛ ثبات العزيمة يفسر المواصلة رغم التعب.
- ب. الانسحاب يناقض مواصلة التقدم حتى النهاية.
- ج. التوقف المستمر لا ينسجم مع التقدم المذكور.
- د. الرفض لا يفسر الاستمرار في المسار إلى نهايته.

موضع الخلط

اقرأ ما بعد الفراغ؛ مواصلة التقدم قرينة حاسمة.

السؤال ٣

أكمل: «ازدادت دقة التقرير بعد أن ____ الكاتب مصادره، وقارن بين المعلومات وصحح الأخطاء».

الإجابة الصحيحة: ب

راجع

مقارنة المعلومات وتصحيح الأخطاء جزء من مراجعة المصادر، وهي تفسر ازدياد الدقة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. إخفاء المصادر لا يفسر مراجعة المعلومات وتصحيحها.
- ب. صحيح؛ المراجعة تجمع المقارنة والتصحيح في سياق واحد.
- ج. إهمال المصادر يناقض فحص ما تتضمنه.
- د. تمزيق المصادر لا يدل على الإجراء الذي حسن دقة التقرير.

موضع الخلط

اختر فعلاً يتسق مع سلسلة الأفعال التي تأتي بعده.

السؤال ٤

اختر الكلمتين بالترتيب: «لا يكتفي الباحث بشيوع الآراء، بل ____ الأدلة ليصل إلى حكم ____».

الإجابة الصحيحة: د

يفحص — مسند

الباحث يتجاوز شيوع الرأي إلى فحص أدلته؛ والغاية حكم يستند إلى ما فحصه. الكلمتان المناسبتان هما يفحص ومسند.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. الفحص مناسب، لكن الحكم الاعتباطي لا يستند إلى أدلة ويفسد الغاية.

ب. إهمال الأدلة لا يؤدي إلى حكم مسند إليها.

ج. طمس الأدلة يناقض الوصول إلى حكم دقيق في هذا السياق.

د. صحيح؛ فحص الأدلة ينسجم مع حكم مسند بها.

موضع الخلط

الخيار الذي تبدأ كلمته الأولى بشكل صحيح قد يخفق في الفراغ الثاني.

السؤال ٥

أكمل: «لضمان سلامة التقرير، لن نعتد نسخته النهائية إلا بعد ____ الأخطاء الواردة فيه».

الإجابة الصحيحة: أ

تصحيح

الغاية المعلنة هي سلامة التقرير، وتصحيح الأخطاء هو ما يحققها قبل الاعتماد.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ التصحيح يعالج الأخطاء قبل اعتماد النسخة.

ب. تكرار الأخطاء يزيد المشكلة ولا يضمن السلامة.

ج. إخفاء الخطأ لا يصلح المعلومة الخاطئة في التقرير.

د. زيادة الأخطاء تناقض الغاية المعلنة مباشرة.

موضع الخلط

اختبر البديل على الغاية التي تحددها بداية الجملة.

السؤال ٦

اختر الكلمتين بالترتيب: «ينصت الفريق إلى الرأي المخالف ليفهمه؛ فالاختلاف ليس سبباً لـ ____ الحوار، بل فرصة لـ ____ الفهم».

الإجابة الصحيحة: ج

قطع — تعميق

الإنصات بهدف الفهم يرفض قطع الحوار ويجعل الاختلاف فرصة لتعميق الفهم. النفي والاستدراك يحددان دور كل فراغ.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا ينفي استمرار الحوار ثم يجعل الغاية إضعاف الفهم، مخالفاً للإنصات المعلن.

ب. هذا ينفي تعميق الحوار ويجعل الغاية قطع الفهم؛ المعنى غير متسق.

ج. صحيح؛ يُنفي قطع الحوار وتثبت فرصة تعميق الفهم.

د. نفي الإثراء وإثبات التشويه يناقضان الغرض من الإنصات.

موضع الخلط

راعِ أثر «ليس» و«بل»؛ الكلمة السلبية تناسب ما يُنفي هنا.

السؤال ٧

اختر أداة الربط الأنسب لإظهار النتيجة: «أغلقت الحديقة للصيانة، ____ أُجّلت الزيارة إلى موعد فتحها».

الإجابة الصحيحة: ب

لذلك

إغلاق الحديقة سبب، وتأجيل الزيارة نتيجة له. «لذلك» تصل السبب بالنتيجة في هذا الترتيب.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. مع أن تفيد الاستدراك رغم ظرف، وليست الأداة المطلوبة لإظهار النتيجة هنا.

ب. صحيح؛ لذلك تقدم التأجيل بوصفه نتيجة للإغلاق.

ج. لكن تفيد الاستدراك، ولا تعرض العلاقة السببية المطلوبة.

د. لأن تجعل ما بعدها سبباً لما قبلها؛ فتقلب اتجاه العلاقة المقصودة.

موضع الخلط

اتجاه السبب والنتيجة يحدد أداة الربط المناسبة.

السؤال ٨

أكمل: «ليحفظ جوهر النص في عبارات قليلة، حذف المحرر التكرار وأبقى ____».

الإجابة الصحيحة: د

الأفكار الأساسية

حفظ الجوهر مع الإيجاز يقتضي الإبقاء على الأفكار الأساسية، لا الأخطاء أو كل التفاصيل أو العناوين وحدها.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. الأخطاء ليست جوهر النص الذي يراد الحفاظ عليه.

ب. العناوين وحدها قد تفقد مضمون الأفكار اللازمة للفهم.

ج. الإبقاء على جميع التفاصيل الثانوية لا ينسجم مع الاختصار على الجوهر في عبارات قليلة.

د. صحيح؛ الأفكار الأساسية تحفظ المعنى المقصود في التلخيص.

موضع الخط

الاختصار الجيد يحفظ المعنى الأساسي، ولا يقتصر على تقليل الكلمات كيفما اتفق.

السؤال ٩

اختر الصفة التي تفسرها القرينة: «كان قراره ____؛ إذ أمهل نفسه وقتًا لفحص البدائل وموازنة نتائجها قبل أن يختار».

الإجابة الصحيحة: ج

متأنياً

إمهال النفس وفحص البدائل قبل الاختيار قرائن على التأني. لا تدل على التعجل أو الاعتبار أو الارتجال.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. التعجل يناقض إمهال النفس قبل الاختيار.

ب. الاعتبار يناقض موازنة البدائل ونتائجها.

ج. صحيح؛ التمهّل والفحص يفسران وصف القرار بالتأني.

د. الارتجال لا يطابق التحضير والفحص السابقين للقرار.

موضع الخط

اختر الصفة التي يشرحها ما بعد «إذ»، لا صفة يمكن تخيلها من خارج الجملة.

السؤال ١٠

اختر الكلمتين بالترتيب: «استمع إلى الرأيين دون تحيز، واتسمت مناقشته ب_____؛ فلم يرفض الفكرة قبل _____ أدلتها».

الإجابة الصحيحة: أ

الإنصاف — فحص

الاستماع دون تحيز يدعم الإنصاف، وعدم الرفض قبل النظر في الأدلة يقتضي فحصها. كلا الفراغين يخدمان الحكم العادل على الفكرة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. صحيح؛ الإنصاف يطابق عدم التحيز، وفحص الأدلة يسبق الحكم.
- ب. فحص الأدلة مناسب، لكن التسرع لا يطابق التثبت قبل الرفض.
- ج. الإنصاف مناسب، لكن إهمال الأدلة لا يحقق فحص الفكرة قبل الحكم.
- د. التحيز يناقض عبارة «دون تحيز» صراحة، وإن بدت الموازنة مناسبة وحدها.

موضع الخلط

طابق الكلمتين مع قرينتين مستقلتين، ولا تكتفِ بصلاحية واحدة منهما.

أمثلة وشروح وأسئلة أصلية من إعداد هلا سكول. المعاجم للاستزادة والتحقق من المعنى؛ ليست مصدرًا لأسئلة اختبار رسمي.

مراجع للاستزادة

معجم الرياض للغة العربية المعاصرة

معجم مجمع الملك سلمان العالمي للغة العربية للبحث عن معاني الكلمات واستعمالاتها. أمثلة الدرس وأسئلته من إعداد هلا سكول.

dictionary.ksaa.gov.sa

اكتشاف الخطأ السياقي

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقتك بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

السؤال ١

حدّد الكلمة غير الملائمة للسياق: «حرص الفريق على حفظ البيانات، فأنشأ نسخة احتياطية لحمايتها من الاسترجاع».

الإجابة الصحيحة: د

الاسترجاع

النسخة الاحتياطية تساعد على استرجاع البيانات عند فقدانها؛ الغاية حمايتها من الفقد، لا من الاسترجاع. الكلمة المخالفة هي الاسترجاع.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. الحرص ينسجم مع اتخاذ إجراء لحماية البيانات.

ب. حفظ البيانات هو الهدف الذي تؤيده النسخة الاحتياطية.

ج. وصف النسخة بالاحتياطية مناسب لغرض الحفظ.

د. صحيح؛ استبدال الاسترجاع بالفقد يجعل الغاية متسقة.

موضع الخلط

اسأل عما يمنعه الإجراء وما يتيحه، فقد تنعكس الغاية بكلمة واحدة.

السؤال ٢

حدّد الكلمة غير الملائمة للسياق: «أطفأ المصباح الوحيد ليتهياً للنوم في الظلام، فأصبحت الغرفة مضيئة».

الإجابة الصحيحة: ب

مضيئة

إطفاء المصباح الوحيد والاستعداد للظلام قرينتان على زوال الإضاءة. مضيئة تخالفهما، ويصلح بدلها مظلمة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. الوحيد يؤكد عدم بقاء مصدر إضاءة آخر في المعطيات.

ب. صحيح؛ مضيئة تناقض الإطفاء والظلام المذكورين.

ج. النوم ينسجم مع الاستعداد الموصوف في الجملة.

د. الغرفة هي المكان الذي يتغير ضوؤه، ولا تناقض السياق.

موضع الخلط

اجمع القرائن المتوافقة قبل اختيار الكلمة المخالفة.

السؤال ٣

حدّد الكلمة غير الملائمة للسياق: «شرح المحرر العبارات المبهمة لتوضيح المعنى وإزالة اللبس، فأصبح النص أكثر غموضاً».

الإجابة الصحيحة: ج

غموضاً

شرح المبهم وتوضيح المعنى وإزالة اللبس تتفق على الوضوح. وصف النتيجة بأنها أكثر غموضاً يخالف الاتجاه الذي تبنيه الجملة؛ الأنسب وضوحاً.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. المحرر هو صاحب المراجعة، وذكره مناسب.

ب. التوضيح يتفق مع شرح العبارات وإزالة اللبس.

ج. صحيح؛ وضوحاً تصلح نتيجة للأفعال المذكورة بدل غموضاً.

د. إزالة اللبس تؤيد الوضوح، فلا تكون الكلمة المخالفة.

موضع الخلط

افحص وصف النتيجة على ضوء الأفعال والغاية السابقة له.

السؤال ٤

حدّد الكلمة غير الملائمة للسياق: «للحفاظ على الهدوء ومنع الضوضاء أثناء التسجيل، طُلب من المشاركين رفع أصواتهم».

الإجابة الصحيحة: أ

رفع

الحفاظ على الهدوء ومنع الضوضاء يتفقان مع خفض الأصوات، لا رفعها. الكلمة المخالفة رفع.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ استبدال رفع بخفض يجعل الطلب موافقاً للهدوء.

ب. الهدوء هو الهدف الذي تؤيده قرينة منع الضوضاء.

ج. التسجيل هو سياق طلب الهدوء، وليس موضع التعارض.

د. المشاركون هم المخاطبون بالطلب، وذكرهم مناسب.

موضع الخلط

قارن الوسيلة المطلوبة بالهدف الصريح في بداية الجملة.

السؤال ٥

حدّد الكلمة غير الملائمة للسياق: «رتّب الأعداد تصاعدياً من الأصغر إلى الأكبر، فوضع التسعة قبل الثلاثة».

الإجابة الصحيحة: د

قبل

الترتيب التصاعدي من الأصغر إلى الأكبر يضع التسعة بعد الثلاثة. قبل هي الكلمة المخالفة بين الخيارات.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. الترتيب هو الفعل الذي يصفه السياق، ولا يسبب التعارض.

ب. تصاعدياً تتفق مع عبارة من الأصغر إلى الأكبر.

ج. الأكبر يحدد نهاية الترتيب التصاعدي بصورة صحيحة.

د. صحيح؛ استبدال قبل ببعد يصحح ترتيب العددين.

موضع الخلط

اتجاه الترتيب قرينة، فلا تعكسه عند قراءة النتيجة.

السؤال ٦

حدّد الكلمة غير الملائمة للسياق: «أصبحت عبارات الدليل واضحة ومفهومة دون عناء بعد تبسيطها، لذلك وُصفت قراءته بأنها بالغة الصعوبة».

الإجابة الصحيحة: ب

الصعوبة

الوضوح والفهم دون عناء والتبسيط تبني وصف السهولة. الصعوبة تناقض هذه القرائن؛ الأنسب السهولة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. واضحة تؤيد الفهم دون عناء، فهي من القرائن المتفقة.

ب. صحيح؛ بالغة السهولة تنسجم مع الوضوح والفهم دون عناء.

ج. مفهومة تؤكد نجاح التبسيط، ولا تخالفه.

د. التبسيط يفسر الوضوح المذكور، وليس الكلمة المخالفة.

موضع الخلط

لا تعزل الوصف الأخير عن القرائن التي تمهد له.

السؤال ٧

حدّد الكلمة غير الملائمة للسياق: «حرص المتحدث على الإيجاز، فاكتفى بجمل قليلة تؤدي المعنى دون إسهاب؛ لذلك وصف شرحه بالمطوّل».

الإجابة الصحيحة: أ

بالمطوّل

الإيجاز والجمل القليلة وغياب الإسهاب تتفق على شرح موجز. بالمطوّل تخالفها، والبديل بالموجز.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ بالموجز يصلح الوصف النهائي دون تغيير بقية الجملة.

ب. الإيجاز تؤيده الجمل القليلة وعدم الإسهاب.

ج. قلة الجمل قرينة على الإيجاز في هذا السياق.

د. أداء المعنى لا يناقض الإيجاز، بل يبين نجاحه.

موضع الخلط

حدد الفرق بين قلة الكلمات وكثرة المعنى؛ الإيجاز قد يحفظ المعنى كاملاً.

السؤال ٨

حدّد الكلمة غير الملائمة للسياق: «صرّح الباحث بأن الشواهد لا تكفي للجزم، وأجلّ حكمه حتى تتوافر معلومات أخرى؛ لذا كان موقفه قطعياً».

الإجابة الصحيحة: ج

قطعياً

عدم كفاية الشواهد وتأجيل الحكم ينفيان القطع. قطعياً تخالفهما، ويصلح بدلها متحفّظاً.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. الشواهد هي ما يراجع الباحث كفايته، وذكرها مناسب.

ب. تأجيل الحكم يتفق مع عدم كفاية المعلومات.

ج. صحيح؛ موقف متحفّظ ينسجم مع عدم الجزم وانتظار معلومات إضافية.

د. المعلومات الإضافية تفسر التأجيل، ولا تناقضه.

موضع الخلط

لا تصف الحكم باليقين عندما يصرح النص بتعليقه إلى حين اكتمال الأدلة.

السؤال ٩

حدّد الكلمة غير الملائمة للسياق: «استمع المحكّم إلى الطرفين بالتساوي، ورفض تفضيل أحدهما بلا دليل؛ لذلك اتسم حكمه بالتحيز».

الإجابة الصحيحة: ب

بالتحيز

الاستماع إلى الطرفين ورفض التفضيل بلا دليل قرينتان على الإنصاف. بالتحيز تخالفهما، ويصلح بدلها بالإنصاف.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. المحكّم هو صاحب الحكم الموصوف، ولا يخلق التعارض.

ب. صحيح؛ بالإنصاف توافق القرائن المذكورة بدل بالتحيز.

ج. بالتساوي تؤيد عدم التفضيل غير المبرر.

د. طلب الدليل قبل التفضيل ينسجم مع الحكم المنصف.

موضع الخلط

استند إلى السلوك الموصوف، ولا تضيف افتراضاً عن نية الشخص من خارج النص.

السؤال ١٠

حدّد الكلمة غير الملائمة للسياق: «ساق الكاتب أمثلة تؤيد حجته وتدعم النتيجة التي يدافع عنها، فكانت شواهد تناقض موقفه».

الإجابة الصحيحة: د

تناقض

تؤيد وتدعم تثبتان اتجاه الأمثلة مع الحجة. تناقض تعكس هذا الاتجاه؛ الأنسب تساند أو تعزز.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. الكاتب هو من يعرض الحجة، ولا يتعارض مع دور الأمثلة.

ب. الأمثلة يمكن أن تكون شواهد للحجة، وذكرها مناسب.

ج. الشواهد هي وصف مناسب للأمثلة الداعمة.

د. صحيح؛ تساند تصلح بدل تناقض لتوافق التأييد والدعم المذكورين.

موضع الخط

قارن وصف الشواهد النهائي بالفعلين اللذين يحددان دورها سابقًا.

أمثلة وشروح وأسئلة أصلية من إعداد هلا سكول. الجمل التدريبية تتضمن خطأ مقصودًا يوضحه دليل الحلول، وليست أسئلة اختبار رسمي.

مراجع للاستزادة

معجم الرياض للغة العربية المعاصرة

معجم مجمع الملك سلمان العالمي للغة العربية للبحث عن معاني الكلمات واستعمالاتها. أمثلة الدرس وأسئلته من إعداد هلا سكول.

dictionary.ksaa.gov.sa

معاني الكلمات وعلاقاتها

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقتك بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

السؤال ١

ما أقرب معنى لـ «جِلْم» في: «قابل المدير الإساءة بجِلْم، فلم يندفع إلى الغضب، واستمع بهدوء»؟

الإجابة الصحيحة: ب

ضبط للنفس وأناة

عدم الاندفاع إلى الغضب والاستماع بهدوء يحددان معنى الجِلْم: ضبط النفس والأناة في هذا الموقف.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. لم يذكر النص تعثر الفهم، والهدوء لا يستلزمه.

ب. صحيح؛ هذا المعنى يفسر عدم الانفعال والاستماع الهادئ.

ج. الرؤيا معنى الحُلْم في سياق النوم، لا الجِلْم هنا.

د. الاستماع المذكور يناقض افتراض العجز عن السماع.

موضع الخلط

اقرأ كسرة الحاء، ثم اختبر المعنى على قرينتي الغضب والهدوء.

السؤال ٢

ما معنى «حُلْم» في: «حكى الطفل بعد استيقاظه حُلْمًا رأى فيه أنه يطير فوق الغيوم»؟

الإجابة الصحيحة: د

رؤيا أثناء النوم

الاستيقاظ وحكاية ما رآه أثناء النوم يحددان معنى الحُلْم هنا، ولا يصف النص حدثًا وقع في اللحظة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. الوعد فعل مقصود يتعلق بالمستقبل، ولا يصف ما حكاه الطفل.

ب. الهدوء عند الغضب من معاني الجَلْم، والسياق هنا عن النوم.

ج. حكاية حلم لا تثبت وقوع رحلة في الواقع.

د. صحيح؛ الرؤيا أثناء النوم توافق الاستيقاظ وما حكاه الطفل.

موضع الخلط

قد تستعمل الكلمة للطموح مجازًا، لكن قرينة الاستيقاظ تحدد المعنى في هذه الجملة.

السؤال ٣

ما معنى «العَلَم» في: «رُفِع العَلَم على السارية عند مدخل المدرسة»؟

الإجابة الصحيحة: أ

الراية

الرفع على السارية قرينة على الراية. قد تحمل الكلمة المضبوطة العَلَم معاني أخرى، لكن تركيب الجملة يختار هذا المعنى.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ الراية هي التي تُرفع على السارية في هذا السياق.

ب. المعرفة من معاني العلم، ولا تلائم الرفع على السارية.

ج. الجبل من معاني العَلَم في سياقات أخرى، لكنه لا يلائم هذا الفعل والمكان.

د. المعلم شخص، وليس ما يُرفع على السارية هنا.

موضع الخلط

الحركات مهمة، وقد تحتاج بعد قراءتها إلى السياق لتمييز أكثر من معنى صحيح معجميًا.

السؤال ٤

ما أقرب معنى لـ «العلم» في: «اكتسبت الطالبة العلم بالقراءة والملاحظة والتجربة»؟

الإجابة الصحيحة: ج

المعرفة

القراءة والملاحظة والتجربة وسائل لاكتساب المعرفة؛ لذلك العلم هنا لا يعني الراية أو صفة مادية.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. الراية تناسب العلم بفتح العين واللام في سياقها، ولا تفسر التعلم هنا.

ب. ارتفاع الصوت لا يفسر ما يكتسب بالقراءة والملاحظة.

ج. صحيح؛ المعرفة تجمع ما يتعلم من هذه الوسائل.

د. الحجم مقدار مادي، وليس المعنى الذي يحدده السياق.

موضع الخلط

لا تهمل كسرة العين ولا وسائل الاكتساب التي تصفها الجملة.

السؤال ٥

ما معنى «عَدَلَ عن» في: «عَدَلَ المصمم عن اقتراحه الأول، واستبدل به اقتراحًا أوضح»؟

الإجابة الصحيحة: ب

تراجع عن

استبدال الاقتراح الأول بآخر يفسر عَدَلَ عنه بمعنى تراجع عنه. حرف الجر عن جزء مهم من هذا الاستعمال.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. التسوية بين شيئين لا تفسر استبدال الاقتراح الأول.

ب. صحيح؛ التراجع عن الأول يتفق مع اختيار بديل أوضح.

ج. الإصرار على الاقتراح يناقض العدول عنه واستبداله.

د. النص لا يقول إنه نفذ الاقتراح الأول قبل تغييره.

موضع الخلط

لا تنقل معنى العدل والإنصاف إلى كل استعمال للفعل دون قراءة حرف الجر.

السؤال ٦

ما أقرب معنى لـ«العَدْل» في: «راعى المنظم العَدْل بين المشاركين، فطبّق المعيار المعلن نفسه على الجميع دون محاباة»؟

الإجابة الصحيحة: د
الإنصاف

تطبيق المعيار نفسه دون محاباة يبين أن العَدْل هنا هو الإنصاف في التعامل مع المشاركين.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. لا توجد قرينة على سرعة القرار؛ المعيار هنا طريقة المعاملة.
- ب. التردد لا يفسر الالتزام بالمعيار دون محاباة.
- ج. تشابه الأسماء لا علاقة له بالمعيار المعلن أو الإنصاف.
- د. صحيح؛ الإنصاف يلائم تطبيق معيار واحد دون محاباة، ولا يعني تطابق النتائج بالضرورة.

موضع الخط

فسر الصفة بالسلوك المذكور، ولا تضيف مساواة في النتائج لم يذكرها النص.

السؤال ٧

ما أقرب مرادف لـ «وجيز» في: «قدّم المتحدث عرضًا وجيزًا للفكرة؛ استخدم كلمات قليلة وأوصل المعنى المطلوب»؟

الإجابة الصحيحة: أ

مختصر

قلة الكلمات مع أداء المعنى توضح أن العرض وجيز أي مختصر في هذا السياق. القصر لا يعني الغموض أو التناقض.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ مختصر يطابق قلة الكلمات مع بقاء المعنى المطلوب.

ب. الغموض لا تؤيده الجملة التي تنص على إيصال المعنى.

ج. مطوّل يخالف قلة الكلمات ويقابل الاتجاه المقصود.

د. التناقض ليس مرادفًا للإيجاز، ولا يذكره النص.

موضع الخلط

لا تجعل وصف الطول حكمًا تلقائيًا على جودة المعنى؛ الجملة تثبت أن المعنى وصل.

السؤال ٨

ما أقرب ضد لـ «نادر» بحسب معدل الحدوث في: «كان هذا الحدث نادرًا؛ فلم يقع إلا مرات قليلة خلال سنوات طويلة»؟

الإجابة الصحيحة: ج

شائع

السؤال يحدد معيار معدل الحدوث. نادر قليل الوقوع، ويقابله هنا شائع كثير الحدوث.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. مفيد يصف المنفعة، وقد يكون الحدث نادرًا ومفيدًا معًا.
- ب. بعيد يصف مسافة أو زمنًا، ولا يقابل قلة الحدوث مباشرة.
- ج. صحيح؛ شائع يقابل نادر على معيار الحدوث المذكور.
- د. غامض يصف وضوح الفهم، وقد يكون الحدث نادرًا أو شائعًا مع غموضه.

موضع الخلط

اختر الضد على البعد نفسه: كثرة الحدوث وقلته، لا المنفعة أو البعد المكاني.

السؤال ٩

أي كلمة تختلف إذا كان معيار المجموعة «وحدات قياس الطول»: متر، كيلومتر، لتر، سنتيمتر؟

الإجابة الصحيحة: ب

لتر

المتر والكيلومتر والسنتيمتر وحدات طول. اللتر وحدة حجم؛ لذلك لا يحقق المعيار المعلن، بصرف النظر عن تشابه نهايات الكلمات.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. المتر يحقق معيار قياس الطول، فلا يكون المختلف.
- ب. صحيح؛ اللتر يقيس الحجم، بينما الكلمات الأخرى وحدات طول.
- ج. الكيلومتر وحدة طول رغم اختلاف مقداره عن المتر.
- د. السنتيمتر وحدة طول أصغر من المتر، لكنه يحقق المعيار نفسه.

موضع الخلط

اتبع نوع الكمية المقيسة، لا شكل اللفظ ولا مقدار الوحدة.

السؤال ١٠

ما أدق تفسير لـ«يرجح» في: «يرجح الباحث التفسير الأول لأن شواهده أقوى، لكنه لا يستبعد التفسير الثاني تمامًا»؟

الإجابة الصحيحة: د

يميل إلى الأول مع بقاء احتمال الثاني

قوة الشواهد تميل بالكفة إلى الأول، وعدم الاستبعاد التام يبقي احتمال الثاني. الترجيح هنا تفضيل معلل لا جزم بإلغاء كل بديل.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. المساواة تخالف وصف شواهد الأول بأنها أقوى.

ب. الجزم باستحالة الثاني يناقض عدم استبعاده تمامًا.

ج. النص يصرح بسبب متعلق بقوة الشواهد، فلا يكون الاختيار بلا دليل.

د. صحيح؛ هذا التفسير يحفظ قوة الأول ويبقي الاحتمال الذي يصرح به النص.

موضع الخلط

لا ترفع درجة اليقين من ترجيح إلى قطع؛ عبارة لا يستبعد تمامًا قيد مؤثر في المعنى.

أمثلة وشروح وأسئلة أصلية من إعداد هلا سكول. استُخدمت المعاجم للتحقق والاستزادة؛ لم تُستورد تعريفات غير مراجعة أو أسئلة اختبار رسمي.

مراجع للاستزادة

الجُلم والجُلُم – مجمع اللغة العربية بالقاهرة

مرجع معجمي للتحقق من الجُلم بمعنى الأناة وضبط النفس، والجُلُم بمعنى ما يراه النائم. الجمل والتمارين هنا أصلية.

www.arabicacademy.gov.eg

معجم الرياض للغة العربية المعاصرة

معجم مجمع الملك سلمان العالي للغة العربية للبحث عن معاني الكلمات واستعمالاتها. أمثلة الدرس وأسئلته من إعداد هلا سكول.

dictionary.ksaa.gov.sa

معدلات الإنجاز والعمل المشترك

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقتك بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

السؤال ١

يجهز فريق دفعة في 12 ساعة، ويجهزها فريق آخر في 4 ساعات. المعدلان ثابتان ويمكن تقسيم الدفعة بينهما دون تعطيل. كم ساعة يحتاجان إذا بدأ معاً؟

الإجابة الصحيحة: أ

3 ساعات

المعدل المشترك $1/3 = 1/4 + 1/12$ من الدفعة في الساعة. إذن الزمن $3 = (1/3) \div 1$ ساعات.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ في ثلاث ساعات ينجز الأول ربع الدفعة والثاني ثلاثة أرباعها.

ب. هذا متوسط 12 و4، لكنه لا يحسب ما ينجزانه في الساعة.

ج. هذا مجموع الزمنين المنفردين؛ الفريقان هنا يعملان في الوقت نفسه.

د. هذا زمن الفريق الأسرع وحده، ويتجاهل مساهمة الفريق الآخر.

موضع الخلط

متوسط الزمنين أو مجموعهما لا يصف معدل العمل المشترك.

السؤال ٢

تستطيع آلة تجهيز طلبية في 15 ساعة، وأخرى تجهيز الطلبية نفسها في 10 ساعات. تتقاسمان العمل بمعدلين ثابتين دون تعطيل. ما زمن الإنجاز معًا؟

الإجابة الصحيحة: ج

6 ساعات

نجعل المقام : 30 المعدل $1/6 = 30/30 = 5/30 + 3/30 = 2/30$ من الطلبية في الساعة. الزمن 6 ساعات.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا فرق الزمنين 10 - 15، ولا يمثل قسمة العمل على مجموع المعدلين.

ب. هذا متوسط الزمنين؛ لو عملتا هذه المدة لأنجزتا أكثر من طلبية.

ج. صحيح؛ $1 = 6/10 + 6/15$ ، أي طلبية كاملة.

د. هذا مجموع الزمنين، بينما الإنجاز يحدث بالتوازي.

موضع الخلط

فرق الزمنين ليس زمن العمل المشترك.

السؤال ٣

ينجز فريقان عملاً قابلاً للتقسيم في 4 ساعات معًا بمعدلين ثابتين دون تعطيل. إذا كان الأول ينجزه منفردًا في 12 ساعة، فكم ساعة يحتاج الثاني منفردًا؟

الإجابة الصحيحة: ب

6 ساعات

معدل الثاني هو المشترك ناقص الأول: $1/6 = 12/12 = 2/12 - 1/4$. يحتاج الثاني إلى 6 ساعات منفردًا.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. طرح 4 من 12 يعطي فرق زمنين، وليس معدل الفريق الثاني.

ب. صحيح؛ في أربع ساعات ينجز الثاني ثلثي العمل والأول ثلثه.

ج. الفريق الذي ينهي العمل في ثلاث ساعات وحده لا يحتاج إلى أربع ساعات عند إضافة مساعدة مستقلة.

د. جمع 12 و4 لا يستنتج معدل الفريق الثاني.

موضع الخلط

نطرح المعدلات لإيجاد مساهمة الفريق الثاني؛ لا نطرح الزمنين.

السؤال ٤

يدخل الماء إلى خزان فارغ بمعدل ثابت يكفي لملئه في 6 ساعات. وفي الوقت نفسه يخرج الماء بمعدل ثابت يعادل سعة الخزان في 18 ساعة. افترض ثبات التدفقين طوال الملاء وعدم وجود فقد آخر. كم ساعة يستغرق امتلاؤه؟

الإجابة الصحيحة: د

9 ساعات

صافي الزيادة في الساعة $1/9 = 1/18 - 1/6$ من السعة. لذلك يمتلئ الخزان في 9 ساعات.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذه نتيجة جمع معدلي الدخول والخروج كأن كليهما يضيف الماء.
 ب. هذا زمن الملاء دون خروج ماء؛ التصريف يجعل الزمن أطول.
 ج. هذه مدة تعادل سعة الخزان عند حساب التدفق الخارج وحده.
 د. صحيح؛ في تسع ساعات يدخل ما يعادل سعة ونصفًا ويخرج نصف السعة، فيبقى خزان كامل.

موضع الخلط

التدفق الخارج يعاكس الملاء، فيُطرح من الداخل.

السؤال هـ

تنجز 4 آلات متطابقة طلبية في 18 ساعة. إذا استُخدمت 6 آلات من النوع نفسه، وكل آلة تعمل بالمعدل الثابت نفسه دون تعطيل، فكم ساعة تحتاج الطلبية؟

الإجابة الصحيحة: ب

12 ساعة

العمل يعادل $4 \times 18 = 72$ ساعة عمل لآلة واحدة. مع ست آلات: $12 = 72 \div 6$ ساعة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذه نتيجة ضرب الزمن في 4 / 6؛ زيادة الآلات المستقلة لا تزيد زمن الطلبية نفسها.

ب. صحيح؛ $4 \times 18 = 6 \times 12$ ، فالعمل الكلي محفوظ.

ج. هذا يتجاهل الآتين الإضافيتين مع افتراض عملهما بالمعدل نفسه.

د. ثماني ساعات مع ست آلات تعادل 48 ساعة آلة فقط، أقل من 72 المطلوبة.

موضع الخطأ

للعمل الثابت والمعدلات المتساوية، زيادة عدد الآلات تخفض الزمن بعلاقة عكسية.

السؤال ٦

ينجز فريق أول عملاً في 8 ساعات، والثاني في 12 ساعة. عملاً معاً ساعتين بمعدلين ثابتين، مع إمكان تقسيم العمل دون تعطيل. ما الكسر الذي يمثل العمل المتبقي؟

الإجابة الصحيحة: ج

7 / 12

المعدل المشترك $5 / 24 = 1 / 12 + 1 / 8$. في ساعتين إنجازان $5 / 12 = 10 / 24$. المتبقي $7 / 12 = 1 - 5 / 12$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذا كسر العمل المنجز في الساعتين، لا المتبقي.
- ب. هذا ما ينجزه الفريق الثاني وحده في ساعتين.
- ج. صحيح؛ نطرح الإنجاز المشترك من العمل الكامل.
- د. هذا المتبقي لو عمل الفريق الثاني وحده؛ مساهمة الأول غائبة.

موضع الخلط

السؤال عن المتبقي لا عن المنجز.

السؤال ٧

ينجز فريق أول طلبية في 10 ساعات، والثاني في 15 ساعة. بدأ الأول وحده ساعتين، ثم عملاً معاً بمعدلين ثابتين دون تعطيل. كم دقيقة إضافية يحتاجان بعد انضمام الثاني؟

الإجابة الصحيحة: أ

288 دقيقة

أنجز $1/5 = 2/10$ ، فبقي $4/5$. المعدل المشترك $1/6 = 1/15 + 1/10$. الزمن الإضافي $4.8 = (1/6) \div (4/5)$ ساعة، أي 288 دقيقة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. صحيح؛ $288 = 4.8 \times 60$ دقيقة للعمل المتبقي فقط.
 ب. هذا الزمن الكلي: 120 دقيقة أولاً ثم 288 دقيقة بعد الانضمام.
 ج. هذا زمن الطلبية كاملة لو بدأ الفريقان معاً؛ جزء منها أنجز بالفعل.
 د. هذا زمن إكمال المتبقي بالفريق الأول وحده، ويتجاهل الفريق الثاني.

موضع الخلط

ميّز الزمن الإضافي من الزمن الكلي منذ بدء الفريق الأول.

السؤال ٨

تعبئ محطة 20 صندوقًا في الساعة، وأخرى 30 صندوقًا في الساعة. إذا عملتا بالتوازي دون تعطيل بمعدلين ثابتين، فكم ساعة تحتاجان لتعبئة 150 صندوقًا؟

الإجابة الصحيحة: د

3 ساعات

المعدل المشترك $50 = 30 + 20$ صندوقًا في الساعة. الزمن $3 = 150 \div 50$ ساعات.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذا الزمن عند استخدام المحطة الثانية وحدها: $150 \div 30$.
- ب. هذا الزمن عند استخدام المحطة الأولى وحدها: $150 \div 20$.
- ج. العدد 50 هو معدل الصناديق في الساعة، وليس عدد الساعات.
- د. صحيح؛ تنتجان 50 صندوقًا كل ساعة، وفي ثلاث ساعات 150 صندوقًا.

موضع الخط

عندما تُعطى المعدلات مباشرة نجمعها؛ لا نأخذ مقلوب كل عدد بلا سبب.

السؤال ٩

تنجز مجموعة من 9 عاملين عملاً في 6 أيام، بمعدلات متساوية وثابتة ويمكن تقسيم العمل دون تعطيل. عمل التسعة يومين، ثم أكمل 6 منهم العمل. كم يوماً استغرق العمل كله منذ البداية؟

الإجابة الصحيحة: ب

8 أيام

العمل الكلي $54 = 6 \times 9$ يوم عمل لفرد واحد. أنجز في اليومين 18، وبقي 36. يحتاج الستة إلى $6 = 36 \div 6$ أيام إضافية. المجموع $8 = 6 + 2$ أيام.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذه الأيام الإضافية بعد مغادرة ثلاثة عاملين، وليست المدة كلها.

ب. صحيح؛ $54 = 6 \times 6 + 2 \times 9$ يوم عمل، والمدة 8 أيام.

ج. هذه الأيام التي كانت ستتبقى لو استمر العاملون التسعة، لكن عددهم انخفض.

د. هذا عدد العاملين في البداية، ولا ينتج عن حساب العمل المنجز والمتبقي.

موضع الخلط

احسب العمل المتبقي قبل تغيير عدد العاملين، ثم أضف الزمن السابق إذا طُلب الكلي.

السؤال ١٠

معدل إنجاز عامل ثانٍ يساوي ضعفي معدل عامل أول. يعملان بمعدلين ثابتين على عمل قابل للتقسيم دون تعطيل، فينتهيانه معًا في 8 ساعات. كم ساعة يحتاج العامل الأول الأبطأ إذا عمل وحده؟

الإجابة الصحيحة: ج

24 ساعة

إذا كان معدل الأول جزءًا واحدًا، فالثاني جزآن، والمشارك ثلاثة أجزاء. في ثماني ساعات ينجز الأول ثلث العمل؛ لذلك يحتاج وحده إلى $24 = 3 \times 8$ ساعة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا زمن العامل الثاني الأسرع منفردًا، لا العامل الأول.

ب. مضاعفة الزمن المشترك تصح لعاملين متساويين في المعدل؛ المعدلان هنا غير متساويين.

ج. صحيح؛ الأول ينجز الثلث في 8 ساعات، والعمل كله في 24 ساعة.

د. المعدل المشترك ثلاثة أمثال معدل الأول، وليس أربعة أمثاله.

موضع الخلط

ضعف المعدل يعني نصف زمن الإنجاز لنفس العمل، وليس ضعف الزمن.

أمثلة وشروح وأسئلة أصلية من إعداد هلا سكول. المراجع العامة للاستزادة، وليست مصدرًا لأسئلة اختبار رسمي.

مراجع للاستزادة

معدل الوحدة والنسب المئوية – Illustrative Mathematics

مرجع تأسيسي باللغة الإنجليزية من مجموعة IM القديمة؛ للاستزادة في معنى النسبة.

im.kendallhunt.com

Math in Society – حل المسائل والمعدلات

مرجع إنجليزي من تأليف David Lippman، إصدار 2.6، عن النسب والمعدلات وتحديد المعطيات والافتراضات. أسئلة هلا وسياقاتها أصلية.

www.opentextbookstore.com

السرعة والمسافة واللاحق

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابداً بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقته بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

السؤال ١

تقطع مركبة 180 كم بسرعة ثابتة 72 كم/ساعة دون توقف. ما زمن الرحلة؟

الإجابة الصحيحة: ب

2.5 ساعة

الزمن يساوي المسافة مقسومة على السرعة: $2.5 = 180 \div 72$ ساعة، أي ساعتان ونصف.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. في ساعتين تقطع المركبة 144 كم فقط، وهي أقل من المسافة المطلوبة.

ب. صحيح؛ $180 = 72 \times 2.5$ كم.

ج. في ثلاث ساعات تقطع 216 كم، وهي أكثر من المسافة المطلوبة.

د. هذا ضعف الزمن الصحيح؛ خمس ساعات بهذه السرعة تعطي 360 كم.

موضع الخلط

تحقق بضرب الزمن في السرعة لإعادة المسافة المعطاة.

السؤال ٢

قطع عداء 1.5 كم في 5 دقائق. ما سرعته المتوسطة بالمتري في الثانية؟

الإجابة الصحيحة: ج

5 م/ث

المسافة 1500 متر، والزمن $300 = 5 \times 60$ ثانية. السرعة $5 = 1500 \div 300$ م/ث.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا ناتج $5 \div 1.5$ بوحدة كم/دقيقة، لا م/ث.

ب. هذا مقدار السرعة بالكيلومتر في الساعة، لكن الوحدة المطلوبة متر في الثانية.

ج. صحيح؛ في كل ثانية يقطع في المتوسط خمسة أمتار.

د. هذا مقدار السرعة بالمتري في الدقيقة؛ يجب قسمته على 60 للتحويل إلى م/ث.

موضع الخلط

العدد وحده لا يكفي؛ 0.3 كم/دقيقة و 300 م/دقيقة يساويان 5 م/ث بعد التحويل.

السؤال ٣

تفصل بين مركبتين مسافة 360 كم. بدأتا في الوقت نفسه وتتحركان نحو بعضهما بسرعة ثابتة 64 كم/ساعة و 56 كم/ساعة. بعد كم ساعة يلتقيان؟

الإجابة الصحيحة: أ

3 ساعات

سرعة إغلاق الفجوة $120 = 56 + 64$ كم/ساعة. زمن اللقاء $3 = 360 \div 120$ ساعات.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ في ثلاث ساعات تقطعان 192 كم و 168 كم، ومجموعهما 360 كم.

ب. هذا ينتج من قسمة الفجوة على متوسط السرعتين 60، بينما المطلوب مجموعهما.

ج. هذا ينتج من استخدام الفرق 8 كم/ساعة، المناسب لمسألة لحاق بشروط مختلفة.

د. خلال ساعتين تنغلق فجوة مقدارها 240 كم فقط، ويبقى 120 كم.

موضع الخلط

عند التقابل نحسب مجموع المسافتين اللتين يقطعانهما في الزمن نفسه.

السؤال ٤

مركبة سرعتها الثابتة 80 كم/ساعة خلف أخرى سرعتها 60 كم/ساعة على الطريق نفسه وفي الاتجاه نفسه. الفجوة الحالية 40 كم. بعد كم ساعة تلتحق الأسرع بالأبطأ؟

الإجابة الصحيحة: ب

2 ساعة

الفجوة تنخفض بمقدار $80 - 60 = 20$ كم كل ساعة. زمن اللحاق $20 = 40 \div 2$ ساعة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذه نتيجة $140 \div 40$ ؛ جمع السرعتين هنا يعامل المركبتين كأنهما تتقابلان.

ب. صحيح؛ خلال ساعتين تكسب الأسرع 40 كم على الأبطأ فتغلق الفجوة.

ج. هذا زمن قطع الأسرع 40 كم لو كانت الأخرى ثابتة، لكنها تواصل الحركة.

د. في ساعة ونصف تنخفض الفجوة 30 كم فقط، فلا يحدث اللحاق بعد.

موضع الخلط

جمع السرعتين لا يصف اقتراب جسمين يسيران في الاتجاه نفسه.

السؤال هـ

انطلقت مركبة بسرعة ثابتة 60 كم/ساعة، ثم انطلقت أخرى من المكان نفسه وفي الاتجاه نفسه بعد نصف ساعة بسرعة 90 كم/ساعة. كم ساعة تمر منذ انطلاق المركبة الأولى حتى يحدث اللحاق؟

الإجابة الصحيحة: د

1.5 ساعة

مسافة السبق $30 = 0.5 \times 60$ كم. فرق السرعتين 30 كم/ساعة، فيحدث اللحاق بعد ساعة من انطلاق الثانية. منذ انطلاق الأولى يكون الزمن $1.5 = 1 + 0.5$ ساعة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذه مدة اللحاق بعد انطلاق الثانية؛ ينقصها نصف الساعة السابق.
- ب. هذه مدة السبق وحدها؛ لحظة انطلاق الثانية ما زالت بينهما فجوة 30 كم.
- ج. عند هذه المدة تقطع الأولى 120 كم والثانية 135 كم؛ يكون اللحاق قد حدث قبلها.
- د. صحيح؛ تقطع الأولى 90 كم في ساعة ونصف، والثانية 90 كم في ساعة.

موضع الخلط

السؤال يطلب الزمن من انطلاق الأولى، فيجب إضافة مدة السبق.

السؤال ٦

قطعت مركبة 90 كم بسرعة ثابتة 45 كم/ساعة، ثم 90 كم بسرعة ثابتة 90 كم/ساعة دون توقف. ما السرعة المتوسطة للرحلة كلها؟

الإجابة الصحيحة: ج

60 كم/ساعة

زمن المرحلة الأولى $2 = 45 \div 90$ ساعة، والثانية $1 = 90 \div 90$ ساعة. المسافة الكلية 180 كم في 3 ساعات؛ المتوسط 60 كم/ساعة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا المتوسط الحسابي للسرعتين، ويتجاهل أن المرحلة الأبطأ استغرقت زمناً أطول.

ب. هذه سرعة المرحلة الأولى فقط؛ الرحلة تشمل مرحلة أسرع أيضاً.

ج. صحيح؛ المسافة الكلية مقسومة على الزمن الكلي تعطي 60.

د. هذه سرعة المرحلة الثانية فقط؛ لا تمثل الرحلة كلها.

موضع الخلط

تساوي المسافتين لا يعني تساوي الزمنين؛ لا نأخذ المتوسط الحسابي للسرعتين هنا.

السؤال ٧

تحركت مركبة ساعتين بسرعة ثابتة 40 كم/ساعة، ثم ساعتين بسرعة ثابتة 60 كم/ساعة دون توقف. ما السرعة المتوسطة للرحلة كلها؟

الإجابة الصحيحة: أ

50 كم/ساعة

المسافة $200 = 60 \times 2 + 40 \times 2$ كم، والزمن 4 ساعات. المتوسط $50 = 200 \div 4$ كم/ساعة. تساوي الزمنين يجعل المتوسط الحسابي صالحاً هنا.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. صحيح؛ قضت المركبة زمناً متساوياً بكل سرعة، فلهما الوزن نفسه.
ب. هذا متوسط السرعتين في حال تساوي المسافتين، بينما المعطى هنا تساوي الزمنين.
ج. هذا مجموع السرعتين، وليس المسافة الكلية مقسومة على الزمن.
د. هذا يتجاهل الساعتين اللتين تحركت فيهما المركبة بسرعة 40.

موضع الخلط

اختر طريقة المتوسط بعد تحديد ما إذا كانت الأزمنة أو المسافات متساوية.

السؤال ٨

قطار طوله 180 مترًا يمر بعمود ثابت كاملاً في 12 ثانية بسرعة ثابتة. كم ثانية يستغرق من وصول مقدمته إلى جسر طوله 300 متر حتى خروج مؤخرته من الجسر؟

الإجابة الصحيحة: ج

32 ثانية

سرعة القطار $15 = 180 \div 12$ م/ث. حتى تخرج المؤخرة من الجسر تتحرك المقدمة $480 = 180 + 300$ مترًا. الزمن $32 = 480 \div 15$ ثانية.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذا زمن قطع 300 متر فقط، فلا يضمن خروج مؤخرة القطار من الجسر.
- ب. هذا زمن عبور العمود، ولا يشمل طول الجسر الإضافي.
- ج. صحيح؛ تتحرك المقدمة 480 مترًا حتى تعبر المؤخرة نهاية الجسر.
- د. قسمة 480 على 12 تستعمل زمن عبور العمود بدل سرعة القطار؛ المقسوم عليه الصحيح 15 م/ث.

موضع الخط

عبور القطار كاملاً يحتاج إلى طول الجسر وطول القطار معًا.

السؤال ٩

بدأ عداءان من النقطة نفسها وفي الاتجاه نفسه حول مضمار دائري محيطه 400 متر. سرعتاهما ثابتتان 6 م/ث و 4 م/ث. بعد كم ثانية يلتقيان للمرة الأولى بعد لحظة الانطلاق؟

الإجابة الصحيحة: د

200 ثانية

لكي يلحق الأسرع بالأبطأ مرة أخرى يجب أن يكسب عليه لفة كاملة مقدارها 400 متر. فرق السرعتين 2 م/ث، فالزمن $200 = 400 \div 2$ ثانية.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذه نتيجة استخدام مجموع السرعتين؛ تناسب اتجاهين متعاكسين، لا الاتجاه نفسه.
- ب. هذه مدة لفة للأبطأ وحده؛ عندها يكون الأبطأ عند البداية والأسرع عند منتصف المضمار.
- ج. هذا يكرر عدد أمتار المحيط بوحدة الثواني دون حساب فرق السرعتين.
- د. صحيح؛ يقطع الأسرع 1200 متر والأبطأ 800 متر، فيكون الفرق لفة كاملة.

موضع الخلط

اللقاء الأول بعد البداية على مضمار دائري يحتاج إلى فرق مسافة يساوي محيط المضمار.

السؤال ١٠

تحتاج مركبة إلى نصف ساعة إضافية لقطع مسار بسرعة ثابتة 30 كم/ساعة مقارنة بقطعه بسرعة ثابتة 40 كم/ساعة، دون توقف في الحالتين. كم طول المسار؟

الإجابة الصحيحة: ب

60 كم

إذا كانت المسافة س، ففرق الزمن $0.5 = 40 / س - 30 / س$. الفرق بين المقلوبين $120 / 1$ ، لذلك $60 = 0.5 \times 120 = س$ كم.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا ناتج 0.5×30 ، ويعامل فرق الزمن كأنه زمن الرحلة الأبطأ كله.

ب. صحيح؛ $2 = 30 \div 60$ ساعة، و $1.5 = 40 \div 60$ ساعة، والفرق نصف ساعة.

ج. لهذه المسافة يكون الزمان 4 ساعات و 3 ساعات، والفرق ساعة كاملة.

د. هذا ناتج 0.5×40 ، ويعامل فرق الزمن كأنه زمن الرحلة الأسرع كله.

موضع الخلط

نصف الساعة فرق بين زمنين، وليس زمن الرحلة بإحدى السرعتين.

أمثلة وشروح وأسئلة أصلية من إعداد هلا سكول. المراجع العامة للاستزادة، وليست مصدرًا لأسئلة اختبار رسمي.

مراجع للاستزادة

Math in Society – حل المسائل والمعدلات

مرجع إنجليزي من تأليف David Lippman، إصدار 2.6، عن النسب والمعدلات وتحديد المعطيات والافتراضات. أسئلة هلا وسياقاتها أصلية.

www.opentextbookstore.com

معدل الوحدة والنسب المئوية – Illustrative Mathematics

مرجع تأسيسي باللغة الإنجليزية من مجموعة IM القديمة؛ للاستزادة في معنى النسبة.

im.kendallhunt.com

القواسم والمضاعفات والبواقي

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقتك بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

السؤال ١

أي الأعداد الآتية يقبل القسمة على 9 دون باقٍ؟

الإجابة الصحيحة: أ

234

مجموع أرقام 234 هو $2 + 3 + 4 = 9$ ، فيقبل القسمة على 9. مجاميع أرقام البدائل الأخرى 10 و11 و8، فلا تقبل القسمة على 9.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. صحيح؛ $234 = 9 \times 26$ ، ولا يتبقى شيء.
ب. مجموع أرقامه 10، وهو ليس مضاعفًا للعدد 9.
ج. مجموع أرقامه 11، وهو ليس مضاعفًا للعدد 9.
د. مجموع أرقامه 8؛ قرب المجموع من 9 لا يكفي.

موضع الخلط

اختبار القسمة على 9 يعتمد على مجموع الأرقام، لا على كون العدد زوجيًا أو كبيرًا.

السؤال ٢

أي الأعداد الآتية يقبل القسمة على 4 دون باقي؟

الإجابة الصحيحة: د

1332

نختبر آخر رقمين: 34 و 26 و 18 لا تقبل القسمة على 4، أما 32 فتساوي 4×8 . لذلك يقبل 1332 القسمة على 4.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. العدد 34 في آخره يترك باقيًا 2 عند قسمته على 4.
- ب. العدد 26 في آخره يترك باقيًا 2 عند قسمته على 4.
- ج. العدد 18 في آخره يترك باقيًا 2 عند قسمته على 4.
- د. صحيح؛ آخر رقمين يكونان 32، وهو مضاعف للعدد 4.

موضع الخلط

كون العدد زوجيًا يضمن القسمة على 2 فقط، ولا يضمن القسمة على 4.

السؤال ٣

عدد من ثلاث خانات: رقم المئات 4، ورقم الآحاد 2. ما رقم العشرات الذي يجعله يقبل القسمة على 9؟

الإجابة الصحيحة: ج

3

مجموع الرقمين المعروفين 6. نحتاج إلى رقم يجعل مجموع الأرقام مضاعفًا للعدد 9. الرقم 3 يعطي مجموعًا 9، والعدد 432 يقبل القسمة على 9.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. يعطي مجموع أرقام 7، فلا يتحقق شرط القسمة على 9.
- ب. يعطي مجموع أرقام 12؛ يقبل العدد القسمة على 3، لكن ليس على 9.
- ج. صحيح؛ $9 = 2 + 3 + 4$ ، و $432 = 9 \times 48$.
- د. يعطي مجموع أرقام 15، وهو ليس مضاعفًا للعدد 9.

موضع الخلط

رقم العشرات رقم واحد بين الصفر والتسعة، وليس أي عدد نختاره.

السؤال ٤

نريد تقطيع شريطين طولهما 36 مترًا و48 مترًا إلى قطع متساوية في الطول دون بقايا. ما أكبر طول ممكن لكل قطعة؟

الإجابة الصحيحة: ب

12 مترًا

أكبر عدد يقسم 36 و48 دون باقي هو 12. ينتج من الأول ثلاث قطع ومن الثاني أربع قطع، كلها بطول 12 مترًا.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. ستة أمتار طول صالح، لكنه ليس الأكبر؛ يمكن اختيار 12 مترًا.
ب. صحيح؛ $36 = 3 \times 12$ و $48 = 4 \times 12$ ، ولا يوجد قاسم مشترك أكبر.
ج. يقسم 48 لكنه لا يقسم 36 دون باقي، فلا يصلح للشريطين.
د. هذا مجموع الطولين، وهو أطول من كل شريط ولا يمثل تقسيمًا لهما.

موضع الخط

السؤال عن أكبر قاسم مشترك، لا مجموع الطولين ولا أحد أطوالهما.

السؤال ٥

يصدر جهاز إشارة كل 12 دقيقة، ويصدر آخر إشارة كل 18 دقيقة بانتظام. أصدرنا إشارة معًا الآن. بعد كم دقيقة يصدرانها معًا للمرة التالية؟

الإجابة الصحيحة: ج

36 دقيقة

مضاعفات 12 تبدأ بـ 12 ثم 24 ثم 36؛ ومضاعفات 18 تبدأ بـ 18 ثم 36. أول مضاعف مشترك موجب 36 دقيقة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذا أكبر قاسم مشترك، ولم يكمل أي جهاز دورته الأولى بعد ست دقائق.
 ب. هذا مجموع العدتين، ولا يقبل القسمة على 12 أو 18.
 ج. صحيح؛ أكمل الأول ثلاث دورات والثاني دورتين.
 د. هذا موعد مشترك لاحق، لكنهما يصدران الإشارة معًا قبل ذلك عند 36 دقيقة.

موضع الخلط

وجود موعد مشترك لا يكفي إذا كان السؤال عن أول موعد بعد البداية.

السؤال ٦

عدد صحيح موجب باقي قسمته على 7 هو 5. ما باقي قسمة العدد الناتج بعد إضافة 4 إليه على 7؟

الإجابة الصحيحة: ب

2

الأجزاء القابلة للقسمة على 7 لا تغير الباقي. نجمع $5 + 4 = 9$ ، ثم نكون مجموعة جديدة من 7، فيبقى 2.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذا مجموع 5 و4 قبل تكوين مجموعة كاملة جديدة؛ الباقي لا يمكن أن يبلغ 7 أو يزيد عليه.
 ب. صحيح؛ $2 + 1 \times 7 = 9$ ، فالباقي الجديد 2.
 ج. هذا فرق 5 و4، بينما العملية المطلوبة إضافة 4.
 د. هذا الباقي القديم؛ إضافة 4 تغيره في هذه الحالة.

موضع الخلط

قد يتجاوز مجموع الباقي والزيادة المقسوم عليه؛ يجب إعادة اختزاله إلى باقي صالح.

السؤال ٧

عدد صحيح موجب باقي قسمته على 6 هو 4. ما باقي قسمة ثلاثة أمثال هذا العدد على 6؟

الإجابة الصحيحة: د

0

نضرب الباقي في ثلاثة فنحصل على 12، وهو مضاعف للعدد 6. لذلك يكون باقي القسمة صفرًا.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا عدد المجموعات الكاملة من 6 داخل 12، وليس ما يتبقى منها.

ب. هذا الباقي الأصلي قبل ضرب العدد في ثلاثة.

ج. هذا ناتج ضرب الباقي قبل اختزاله؛ 12 لا يصلح باقيًا عند القسمة على 6.

د. صحيح؛ $12 = 6 \times 2$ ولا يبقى شيء.

موضع الخطأ

ضرب الباقي يعطي خطوة وسيطة؛ النتيجة النهائية يجب أن تكون أصغر من المقسوم عليه.

السؤال ٨

عدد صحيح أكبر من 40 وأصغر من 70، باقي قسمته على 8 هو 3، ويقبل القسمة على 3 دون باقي. ما العدد؟

الإجابة الصحيحة: أ

51

الأعداد في المجال التي باقي قسمتها على 8 يساوي 3 هي 43 و51 و59 و67. منها 51 وحده يقبل القسمة على 3 لأن مجموع رقميه 6.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ $51 = 8 \times 6 + 3$ ، كما أن $51 = 3 \times 17$.

ب. باقيه على 8 صحيح، لكن مجموع رقميه 7 فلا يقبل القسمة على 3.

ج. باقيه على 8 صحيح، لكن مجموع رقميه 14 فلا يقبل القسمة على 3.

د. باقيه على 8 صحيح، لكن مجموع رقميه 13 فلا يقبل القسمة على 3.

موضع الخطأ

يجب أن يحقق العدد الشرطين معًا، لا شرط الباقي فقط.

السؤال ٩

ما أصغر عدد صحيح أكبر من 1 يكون باقي قسمته على 4 هو 1، وباقي قسمته على 6 هو 1 أيضًا؟

الإجابة الصحيحة: د

13

إذا طرحنا 1 من العدد حصلنا على مضاعف مشترك موجب للعددين 4 و6. أصغر مضاعف مشترك هو 12، فالعدد المطلوب $12 + 1 = 13$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. باقيه عند القسمة على 6 يساوي 1، لكن باقيه عند القسمة على 4 يساوي 3.

ب. يحقق الشرطين، لكنه ليس الأصغر؛ العدد 13 يسبقه ويحقق الشرطين.

ج. يقبل القسمة على 4 و6 دون باقي؛ نحتاج إلى إضافة 1.

د. صحيح؛ $13 = 4 \times 3 + 1$ و $13 = 6 \times 2 + 1$.

موضع الخلط

الشرط أكبر من 1 يستبعد الحل 1، وطلب الأصغر يستبعد الحلول اللاحقة.

السؤال ١٠

عند قسمة 53 على 7 قسمة صحيحة مع باقي، أي وصف صحيح؟

الإجابة الصحيحة: ج

خارج القسمة 7 والباقي 4

$53 = 7 \times 7 + 4$. الباقي 4 غير سالب وأصغر من 7، لذلك خارج القسمة 7 والباقي 4.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. المساواة $53 = 7 \times 6 + 11$ صحيحة، لكن 11 أكبر من المقسوم عليه فلا يصلح باقيًا.

ب. المساواة $53 = 7 \times 8 - 3$ صحيحة، لكن الباقي في هذه القسمة لا يكون سالبًا.

ج. صحيح؛ المساواة وحدود الباقي تتحققان معًا.

د. هذه القيم تعطي $56 = 7 \times 7 + 7$ ، كما أن الباقي لا يجوز أن يساوي المقسوم عليه.

موضع الخلط

حتى إذا أعادت المساواة العدد 53، لا يكون الوصف قسمة صحيحة مع باقي ما لم تتحقق حدود الباقي.

أمثلة وشروح وأسئلة أصلية من إعداد هلا سكول. المراجع العامة للاستزادة، وليست مصدرًا لأسئلة اختبار رسمي.

مراجع للاستزادة

القواسم والمضاعفات المشتركة — Illustrative Mathematics

مرجع تأسيسي بالإنجليزية يميز اختيار القاسم المشترك من اختيار المضاعف المشترك بحسب الموقف. أمثلتنا وأسئلتنا أصلية.

im.kendallhunt.com

بأقي القسمة — Math in Society

مرجع إنجليزي من تأليف David Lippman، إصدار 2.6. راجع بداية فقرة Modular arithmetic في الصفحة المرقمة 396؛ بقية الفصل ليست مطلوبة لهذا الدرس.

www.opentextbookstore.com

الأسس والجزور دون خلط

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقتك بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

السؤال ١

ما قيمة $3^4 \div (3^3 \times 3^2)$ ؟

الإجابة الصحيحة: ب

3

الأساس 3 ثابت وغير صفري. نجمع أسّي البسط ثم نطرح أس المقام: $3 + 2 - 4 = 1$ ، فيكون الناتج $3^1 = 3$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذه قيمة أس صفري، لكن الأس المتبقي هنا 1.

ب. صحيح؛ $3 = 81 \div 27 \times 9$ أيضًا.

ج. هذه قيمة 3^2 ؛ بعد القسمة يبقى عامل واحد من 3 فقط.

د. هذه قيمة 3^3 ؛ لا بد من احتساب القسمة على أربعة عوامل من 3.

موضع الخلط

اجمع الأسس عند ضرب القوى، واطرحها عند القسمة؛ لا تضرب الأسس في هذه الحالة.

السؤال ٢

ما قيمة $(2^3)^2$ ؟

الإجابة الصحيحة: ج

64

داخل القوس $2^3 = 8$ ، ثم نربع الناتج: $8^2 = 64$. ويمكن ضرب الأسين للحصول على $2^6 = 64$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. ينتج من 2^5 ، أي جمع 3 و2 بدل ضربهما.

ب. ضرب 2 في 3 في 2 لا يفسر معنى الأس.

ج. صحيح؛ التعبير يساوي حاصل ضرب ستة عوامل، كل منها 2.

د. هذه قيمة 2^8 ؛ عدد العوامل في التعبير ستة لا ثمانية.

موضع الخلط

رفع قوة إلى قوة يكرر المجموعة كاملة، فلا نجمع الأسين.

السؤال ٣

ما قيمة $4^2 - (-4)^2$ ؟

الإجابة الصحيحة: د

0

الحد الأول يربع -4 كاملاً، فيساوي 16. والحد الثاني 4^2 يساوي 16 أيضاً؛ الفرق $16 - 16 = 0$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا ينتج من اعتبار $(-4)^2$ مساوياً -16، لكن حاصل ضرب سالبين موجب.

ب. هذا مجموع المربعين، بينما العملية بينهما طرح.

ج. هذا سالب مربع 4 فقط، ويهمل الحد الأول.

د. صحيح؛ المربعان متساويان، فيكون الفرق صفراً.

موضع الخلط

الأقواس تجعل الإشارة السالبة جزءاً من الأساس في الحد الأول.

السؤال ٤

ما قيمة $6^0 + 2^{-2}$ ؟

الإجابة الصحيحة: أ

1.25

لأن 6 غير صفري فإن $6^0 = 1$ والقوة الثانية تساوي $2^2 = 1 / 4 = 0.25$ المجموع 1.25.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ نجمع 1 مع ربع.

ب. هذا يهمل قيمة 6^0 ، وهي 1 وليست صفرًا.ج. هذا يستخدم $2^2 = 4$ بدل مقلوبها.د. هذا يعامل 2^{-2} كأنه -4، بينما هو ربع موجب.

موضع الخلط

الأس صفر لا يعطي صفرًا لأساس غير صفري، والأس السالب لا يجعل القيمة سالبة.

السؤال ٥

ما قيمة $v(81) + v(16)$ ؟

الإجابة الصحيحة: د

13

الجذران غير السالبين هما 9 و4. نجمع القيمتين فنحصل على 13، ولا نجمع العددين داخل جذر واحد.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. جمع ما تحت الجذرين في جذر واحد لا يحافظ على القيمة.

ب. هذه قيمة الجذر الأول وحده، ولم تُضف قيمة الثاني.

ج. الجذر التربيعي للعدد 16 هو 4، وليس 8.

د. صحيح؛ $9 + 4 = 13$.

موضع الخلط

قاعدة جذر حاصل الضرب لا تسمح بتوزيع الجذر على الجمع.

السؤال ٦

ما قيمة $\sqrt{108} \div \sqrt{3}$ ؟

الإجابة الصحيحة: ب

6

العدنان موجبان والمقام غير صفري. نقسم ما تحت الجذر: $\sqrt{108 / 3} = \sqrt{36} = 6$. أو نكتب $108 = 36 \times 3$ ثم نختصر العامل $\sqrt{3}$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا حاصل القسمة داخل الجذر، ويحتاج إلى أخذ جذره التربيعي.

ب. صحيح؛ تربيع الناتج 6 يعيد النسبة 36.

ج. مربع 3 يساوي 9، بينما نسبة العددين داخل الجذرين تساوي 36.

د. مربع 18 يساوي 324، فلا يعيد النسبة المطلوبة 36.

موضع الخلط

بعد قسمة العددين لا يزال علينا أخذ الجذر؛ الناتج ليس $108 \div 3$ مباشرة.

السؤال ٧

بين أي عددين صحيحين متتاليين تقع قيمة $\sqrt{70}$ ؟

الإجابة الصحيحة: ج

بين 8 و9

نعلم أن $8^2 = 64$ و $9^2 = 81$. العدد 70 بين 64 و81، لذلك جذره التربيعي بين 8 و9.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. مربعا الطرفين 36 و49، وكلاهما أصغر من 70.

ب. مربعا الطرفين 49 و64، والعدد 70 أكبر منهما.

ج. صحيح؛ $81 > 70 > 64$ ، فتقع قيمة الجذر بين 8 و9.

د. مربع الطرف الأصغر 81 أكبر من 70، فيكون الجذر أصغر من 9.

موضع الخلط

نحصر العدد 70 بين مربعين، لا بين العددين اللذين يحيطان به مباشرة.

السؤال ٨

إذا كان s عددًا حقيقيًا سالبًا، و $s^2 = 49$ ، فما قيمة s ؟

الإجابة الصحيحة: أ

-7

حلًا للمعادلة هما 7 و -7. الشرط أن s سالب يستبعد 7، لذلك $-7 = s$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ العدد سالب ومربعه يساوي 49.

ب. مربعه صحيح، لكنه يخالف شرط كون s سالبًا.

ج. هذا العدد المربع في المعطيات، وليس الجذر الذي نبحث عنه.

د. الإشارة توافق الشرط، لكن مربع -49 يساوي 2401 وليس 49.

موضع الخطأ

السؤال عن حل معادلة مع شرط، وليس عن قيمة $\sqrt{49}$ وحدها.

السؤال ٩

ما قيمة $(1/4)^{-2}$ ؟

الإجابة الصحيحة: د

16

الأس السالب يعني أخذ المقلوب ثم تطبيق الأس الموجب. مقلوب الربع 4، وتربيعه يساوي 16.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذه قيمة $(1/4)^2$ ؛ تجاهلت الإشارة السالبة في الأس.

ب. الأس السالب يدل على المقلوب، ولا يضع إشارة سالبة أمام الناتج.

ج. التربيع يكرر الضرب في الكسر، وليس ضرب المقام في 2؛ والأس السالب يحتاج إلى المقلوب أيضًا.

د. صحيح؛ $1 = (1/4)^2 \times 16$ ، وهذا يحقق معنى المقلوب.

موضع الخطأ

لأن الأساس كسر أصغر من 1، فإن القوة ذات الأس السالب هنا أكبر من 1.

السؤال ١٠

إذا كان $4096 = 8^s$ ، فما قيمة s ؟

الإجابة الصحيحة: ب

4

نكتب $8 = 2^3$ و $4096 = 2^{12}$. تصبح المعادلة $2^{3 \times s} = 2^{12}$ ، فيلزم $12 = 3 \times s$. إذن $s = 4$ ويمكن التحقق من أن $8^4 = 4096$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذه القيمة تعطي $8^3 = 512$ ، وهو أصغر من 4096.

ب. صحيح؛ $8 \times 8 \times 8 \times 8 = 4096$.

ج. هذه القيمة تعطي $8^6 = 262144$ ، وهو أكبر من 4096.

د. هذا أس العدد 2 في تمثيل 4096، بينما الأساس المطلوب في السؤال هو 8.

موضع الخط

تساوي الأساس يسمح بمقارنة الأسين هنا، لكن الأس في الطرف الأول هو ثلاثة أمثال s .

أمثلة وشروح وأسئلة أصلية من إعداد هلا سكول. المراجع العامة للاستزادة، وليست مصدرًا لأسئلة اختبار رسمي.

مراجع للاستزادة

قواعد الأسس — Illustrative Mathematics

مرجع تأسيسي بالإنجليزية لعق الأس الصفري والسالب وقواعد القوى. أمثلتنا وأسئلتنا أصلية.

im.kendallhunt.com

التربيع والجذور — Illustrative Mathematics

مرجع إنجليزي للتمييز بين قيمة الجذر التربيعي وحلول معادلة فيها مربع. يضم المرجع موضوعات أوسع من درسنا.

im.kendallhunt.com

Everything Maths — تقدير الجذور

قسم Estimating surds من مصدر Siyavula التاريخي، إصدار 2012، CC BY 3.0. استُخدم للتحقق من حصر الجذور بين مربعات؛ أسئلة هلا أصلية.

github.com

المتابعات: من القاعدة إلى الحد

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقته بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

السؤال ١

متتابعة حسابية حدها الأول 7، ونضيف 5 للحصول على كل حد تالي. ما الحد الخامس؟

الإجابة الصحيحة: ج

27

من الأول إلى الخامس أربع خطوات. القيمة $7 + 4 \times 5 = 27$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا الحد الرابع بعد ثلاث زيادات فقط.

ب. هذا الحد السادس بعد خمس زيادات.

ج. صحيح؛ الحدود الأولى 7 ثم 12 ثم 17 ثم 22 ثم 27.

د. ضرب رتبة الحد في الحد الأول لا يطبق قاعدة إضافة 5.

موضع الخلط

عدد الخطوات أقل من رتبة الحد بواحد عندما يبدأ الترقيم بالرتبة 1.

السؤال ٢

متتابة حسابية حدها الأول 50، وينقص كل حد تالي بمقدار 4 عن سابقه. ما الحد الثامن؟

الإجابة الصحيحة: أ

22

توجد سبع خطوات نقصان: $50 - 7 \times 4 = 22$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ نطرح 28 من البداية 50.

ب. هذا ينتج من ثماني خطوات نقصان، أي الحد التاسع.

ج. هذا مقدار النقصان الكلي، وليس قيمة الحد بعد طرحه من البداية.

د. هذا الحد الثاني، بعد نقصان واحد فقط.

موضع الخط

الفرق هنا سالب، ويُطبَّق سبع مرات لا ثماني مرات.

السؤال ٣

في متتابة حسابية، الحد الثالث 17 والحد الثامن 42. ما الحد الأول؟

الإجابة الصحيحة: ب

7

بين الرتبتين الثالثة والثامنة خمس خطوات. الفرق في القيم $42 - 17 = 25$ ، فيكون الفرق الثابت 5. نرجع من الثالث خطوتين: $17 - 2 \times 5 = 7$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذه قيمة الفرق الثابت بين حدين، وليست الحد الأول.

ب. صحيح؛ البدء بالعدد 7 وإضافة 5 يعيدان الحدين 17 و 42 في موضعيهما.

ج. هذا الحد الثاني؛ رجعت خطوة واحدة من الثالث.

د. هذا الحد الثالث المعطى، وليس أول المتتابة.

موضع الخط

احسب عدد الفواصل بين الرتبتين، ثم ارجع خطوتين من الثالث إلى الأول.

السؤال ٤

متتابعة هندسية حدها الأول 5، وكل حد تالي ضعف سابقه. ما الحد السادس؟

الإجابة الصحيحة: د

160

نكرر الضرب في 2 خمس مرات: $5 \times 2^5 = 160$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذا الحد الخامس بعد أربع عمليات تضاعف.
- ب. هذا الحد السابع بعد ست عمليات تضاعف.
- ج. هذا حاصل ضرب 5 في 5، وليس تكرار التضاعف خمس مرات.
- د. صحيح؛ الحدود تبدأ 5 ثم 10 ثم 20 ثم 40 ثم 80 ثم 160.

موضع الخلط

التضاعف ضرب في 2، وعدد مرات الضرب هنا خمس.

السؤال ٥

متتابعة هندسية حدها الأول 160، وكل حد تالي نصف سابقه. ما الحد الخامس؟

الإجابة الصحيحة: أ

10

نقسم على 2 أربع مرات: $160 \div 2^4 = 10$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. صحيح؛ $160 \times (1/2)^4 = 10$.
- ب. هذا الحد الرابع، قبل عملية التنصيف الأخيرة.
- ج. هذا الحد السادس، بعد تنصيف زائد.
- د. هذا الحد الثاني، وليس الخامس.

موضع الخلط

عامل الضرب الثابت قد يكون كسرًا، فتتناقص القيم الموجبة.

السؤال ٦

نكتب مضاعفات العدد 9 بدءًا من 18 وحتى 90، مع احتساب الطرفين. كم عدد الحدود المكتوبة؟

الإجابة الصحيحة: ج

9

عدد الفواصل $8 = 9 \div (90 - 18)$. عدد الحدود يزيد واحدًا على عدد الفواصل، فيساوي 9.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا عدد الفواصل فقط، ولم يُحتسب حد البداية.

ب. هذا عدد المضاعفات من 9 إلى 90، بينما البداية هنا 18.

ج. صحيح؛ المضاعفات من الثاني إلى العاشر عددها تسعة.

د. لو بدأت من صفر حتى 90 لكان العدد 11، لكن البداية المحددة هي 18.

موضع الخلط

ثمانى فواصل تصل بين تسعة حدود؛ لا تُسقط حد البداية.

السؤال ٧

في قاعة 12 صفًا. في الصف الأول 9 مقاعد، ويزيد كل صف تالٍ مقعدين عن سابقه. كم مجموع مقاعد الصفوف كلها؟

الإجابة الصحيحة: ب

240

في الصف الأخير $31 = 2 \times 11 + 9$ مقعدًا. متوسط الأول والأخير $20 = (31 + 9) \div 2$. المجموع $240 = 20 \times 12$ مقعدًا.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يجعل كل صف مثل الصف الأخير وفيه 31 مقعدًا؛ الصفوف التي تسبقه أقل منه.

ب. صحيح؛ ستة أزواج من الصفوف، مجموع كل زوج 40 مقعدًا.

ج. ينتج من عدّ اثنتي عشرة زيادة للوصول إلى آخر صف بدل إحدى عشرة.

د. هذا يضرب عدد الصفوف في مجموع الأول والأخير دون القسمة على 2.

موضع الخلط

السؤال عن مجموع المقاعد، لا عن مقاعد صف واحد؛ احسب آخر صف باستخدام إحدى عشرة زيادة.

السؤال ٨

الحد الأول لمتتابة هو 4. نضيف 3 للحصول على الثاني، ثم 5 للثالث، ثم 7 للرابع، ونستمر بإضافة الأعداد الفردية التالية بالترتيب. ما الحد السادس؟

الإجابة الصحيحة: د

39

الزيادات الخمس هي 3 ثم 5 ثم 7 ثم 9 ثم 11. مجموعها 35، فنضيف البداية 4 لنحصل على 39. الحدود تبدأ 4 ثم 7 ثم 12 ثم 19 ثم 28 ثم 39.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا قد ينتج من تكرار الزيادة 9؛ الزيادة الأخيرة المطلوبة هي 11.

ب. هذا يضيف الزيادة التالية 13 أيضاً، فيصل إلى الحد السابع بدل السادس.

ج. هذا مجموع الزيادات الخمس فقط، ولم تضاف إليه قيمة الحد الأول 4.

د. صحيح؛ نطبق خمس زيادات متتابة للوصول إلى الحد السادس.

موضع الخلط

المتتابة ليست حسابية؛ الزيادات نفسها تتغير وفق قاعدة معلومة.

السؤال ٩

عُرِضَت الحدود الثلاثة الأولى 3 ثم 6 ثم 9، دون ذكر أي قاعدة أو نوع للمتتابعة. أي حكم أدق عن الحد الرابع؟

الإجابة الصحيحة: د

لا يمكن تحديد حد رابع وحيد من البداية وحدها

يمكن أن نضيف 3 في كل خطوة فيكون الرابع 12، ويمكن أن نكرر الدورة 3 ثم 6 ثم 9 فيكون الرابع 3. القاعدتان توافقان الحدود المعطاة، فلا يتحدد الرابع دون شرط إضافي.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذا صحيح إذا أُعْطِيت قاعدة إضافة 3، لكنها لم تُذكر في السؤال.
 ب. هذا صحيح لقاعدة تكرار الدورة، لكنها ليست القاعدة الوحيدة الممكنة.
 ج. لا يوجد شرط يجبر الحد الرابع على 18؛ عرض البداية لا يحدد القاعدة.
 د. صحيح؛ وجود قاعدتين توافقان المعطيات وتختلفان في الرابع يكفي لنفي التحديد الوحيد.

موضع الخلط

نمط مألوف ليس برهاناً على أن جميع القواعد الأخرى مستبعدة.

السؤال ١٠

قيمة الحد ذي الرتبة n في متتابعة تساوي $2 + n \times 3$ ، حيث تبدأ الرتب بالعدد 1. ما رتبة الحد الذي قيمته 77؟

الإجابة الصحيحة: أ

25

نحل $77 = 2 + n \times 3$. نطرح 2 فيبقى 75، ثم نقسم على 3 فنحصل على $25 = n$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. صحيح؛ التعويض بالرتبة 25 يعطي $77 = 2 + 3 \times 25$.
 ب. هذه الرتبة تعطي 80، وهو أعلى من القيمة المطلوبة بثلاثة.
 ج. هذا ناتج إضافة 2 إلى 77 ثم القسمة على 3؛ لعكس العملية الأصلية يجب طرح 2 أولاً.
 د. هذه قيمة الحد، وليست رتبته؛ التعويض بها يعطي 233.

موضع الخلط

المطلوب رتبة الحد، وهي مدخل القاعدة، وليس قيمة الحد المعطاة.

أمثلة ورسوم وشروح وأسئلة أصلية من إعداد هلا سكول. المراجع العامة للاستزادة، وليست مصدرًا لأسئلة اختبار رسمي.

مراجع للاستزادة

المتابعات ورتبة الحد — Illustrative Mathematics

مرجع إنجليزي لتمثيل المتابعات وتحديد رتبة البداية قبل كتابة قاعدة الحد. أمثلة هلا وأسئلتها ورسومها أصلية، ويبدأ ترقيمها هنا بالرتبة 1.

im.kendallhunt.com

المتوسط المرجح ومسائل المزج

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقتك بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

السؤال ١

في اختبار واحد، متوسط درجات مجموعة من 20 طالبًا هو 68، ومتوسط مجموعة أخرى من 10 طلاب هو 86. ما متوسط درجات المجموعتين معًا؟

الإجابة الصحيحة: ج

74

مجموع الدرجات $2220 = 20 \times 68 + 10 \times 86$. عدد الطلاب 30، فيكون المتوسط $2220 \div 30 = 74$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذا متوسط 68 و86 بوزنين متساويين، مع أن أعداد الطلاب مختلفة.
 ب. هذه القيمة تنتج من عكس وزني المجموعتين وإعطاء 86 الوزن الأكبر.
 ج. صحيح؛ الدرجة 68 لها ثلثا الوزن، والدرجة 86 لها الثلث.
 د. التعويض بهذا المتوسط يعطي مجموعًا 2160، أقل من مجموع الدرجات الفعلي 2220.

موضع الخلط

المجموعة الأولى ضعف الثانية في العدد، فلا نأخذ المتوسط الحسابي البسيط لمتوسطيهما.

السؤال ٢

مزجنا 3 كجم من صنف تكلفته 12 ريالاً للكيلو، مع 2 كجم من صنف تكلفته 22 ريالاً للكيلو. دون فقد أو تكلفة إضافية، ما متوسط تكلفة الكيلو؟

الإجابة الصحيحة: أ

16 ريالاً

التكلفة $80 = 3 \times 12 + 2 \times 22$ ريالاً. نقسم على الكتلة الكلية 5 كجم، فنحصل على 16 ريالاً للكيلو.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ 5 كجم بمتوسط 16 تعيد التكلفة الكلية 80.

ب. هذا متوسط السعريين بوزنين متساويين، مع أن كمية الصنف الأرخص أكبر.

ج. هذا ينتج من عكس الكميتين، وإعطاء الصنف الأعلى وزناً أكبر.

د. هذا مجموع سعري الكيلو، وليس تكلفة كيلو واحد من الخليط.

موضع الخلط

الوزن هنا عدد الكيلوجرامات، ولا تعني القيم المعطاة أن الكميتين متساويتان.

السؤال ٣

في نموذج مزج، لدينا 8 لترات نسبة المادة الملونة فيها 20% من الحجم، ولتران نسبتها فيهما 50%. نفترض أن الحجمون تُجمع دون فقد. ما نسبة المادة الملونة بعد المزج؟

الإجابة الصحيحة: د

26%

حجم المادة الملونة $2.6 = 8 \times 0.20 + 2 \times 0.50$ لتر. الحجم الكلي 10 لترات، فتكون النسبة 26%.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا متوسط النسبتين عند تساوي الحجمين، وهما غير متساويين هنا.

ب. هذه النسبة تعني 3 لترات ملونة، بينما المعطيات تعطي 2.6 لتر.

ج. هذه النسبة تعني 4 لترات ملونة، أكثر مما أُضيف من المكوّن.

د. صحيح؛ $26\% = 2.6 \div 10 \times 100$.

موضع الخلط

أساس النسبتين حجمي، ولذلك نزن بالترات وفق افتراض جمع الحجمون المذكور.

السؤال ٤

في مقرر افتراضي، يشكل المشروع 40% من الدرجة النهائية، والاختبار 60%. حصل طالب على 75 من 100 في المشروع. ما درجة الاختبار اللازمة ليكون المعدل النهائي 84؟

الإجابة الصحيحة: ب

90

مساهمة المشروع $30 = 0.40 \times 75$. نحتاج إلى $54 = 84 - 30$ من الاختبار. درجته $90 = 0.60 \times 54$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذه الدرجة تعطي معدلًا نهائيًا 80.4، أقل من 84.

ب. صحيح؛ $84 = 0.60 \times 90 + 30$.

ج. هذه الدرجة تعطي معدلًا 82.8، فلا تبلغ الهدف.

د. هذه الدرجة تعطي معدلًا 87، بينما المطلوب أن يساوي 84.

موضع الخلط

الدرجة المطلوبة في الاختبار ليست هي المعدل المطلوب؛ الجزء الآخر حصل فيه الطالب على درجة أقل.

السؤال ٥

متوسط درجات 20 طالبًا هو 78. متوسط 12 طالبًا منهم هو 74. ما متوسط درجات الطلاب الثمانية الباقين؟

الإجابة الصحيحة: د

84

المجموع الكلي $1560 = 20 \times 78$. مجموع الاثني عشر $888 = 12 \times 74$. يبقى 672 للثمانية، ومتوسطهم $84 = 672 \div 8$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا متوسط الجميع؛ لو كان متوسط الباقين 78 أيضًا لانخفض المتوسط الكلي عن 78 بسبب المجموعة الأولى.

ب. هذه القيمة تعطي مجموعًا كليًا 1528 بدل 1560.

ج. هذه القيمة تعطي مجموعًا كليًا 1544، وهو أقل من المطلوب.

د. صحيح؛ $1560 = 84 \times 8 + 888$.

موضع الخلط

اطرح مجموع الدرجات المعلومة من المجموع الكلي، لا متوسطًا من متوسط.

السؤال ٦

نمزج كميتين موجبتين من خليطين، نسبة المكوّن نفسه فيهما 20% و40% بالكتلة، دون فقد أو إضافة مادة أخرى. أي نسبة مما يأتي يستحيل أن تكون نسبة الخليط الناتج؟

الإجابة الصحيحة: ج

45%

المتوسط المرجح بأوزان موجبة يقع بين 20% و40%. لذلك 45% مستحيلة، أما النسب الثلاث الأخرى فيمكن الوصول إليها بتغيير الكميتين.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذه ممكنة عند تساوي الكتلتين.

ب. هذه ممكنة عندما تكون كتلة الخليط ذي النسبة 40% ثلاثة أمثال كتلة الآخر.

ج. صحيح؛ 45% أكبر من أعلى نسبة في المكوّنين.

د. هذه ممكنة عندما تكون كتلة الخليط ذي النسبة 20% ثلاثة أمثال كتلة الآخر.

موضع الخلط

تحقق من حدود النتيجة قبل إنشاء معادلة؛ المزج لا يرفع النسبة فوق النسبتين الأصليتين.

السؤال ٧

خليط حبوب كتلته 6 كجم، تمثل الحبوب البنية 25% من كتلته. أضفنا إليه 4 كجم من حبوب بيضاء فقط، دون فقد. ما نسبة البنية في الخليط الجديد؟

الإجابة الصحيحة: د

15%

كتلة البنية تبقى $1.5 = 6 \times 0.25$ كجم. الكتلة الكلية تصبح 10 كجم، فتكون النسبة $15\% = 1.5 \div 10 \times 100$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذه النسبة القديمة؛ بقاء كتلة البنية لا يعني بقاء نسبتها بعد زيادة الكتلة الكلية.
ب. طرح 4 نقاط مئوية لأننا أضفنا 4 كجم يخلط بين وحدة الكتلة ووحدة النسبة.
ج. هذه قسمة 1.5 على الكتلة المضافة 4 فقط، والمقام الصحيح هو الكتلة الكلية 10.
د. صحيح؛ نعيد قسمة الكمية الثابتة على الكتلة الجديدة الأكبر.

موضع الخلط

الإضافة لا تزيل الحبوب البنية؛ يتغير المقام فقط في هذه المسألة.

السؤال ٨

نريد 10 كجم من خليط حبيبات نسبة الأخضر فيه 44% بالكتلة. لدينا خلطة نسبتها 20% وأخرى نسبتها 60%. كم كيلوجرامًا نأخذ من الخلطة ذات النسبة 60%، دون فقد؟

الإجابة الصحيحة: أ

6 كجم

إذا أخذنا س من الخلطة الأعلى، أخذنا س - 10 من الأقل. المعادلة
 $4.4 = (س - 10) \times 0.20 + س \times 0.60$ ، فتكون $س = 2.4$ ، ومنها $س = 6$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. صحيح؛ $4.4 = 0.20 \times 4 + 0.60 \times 6$ كجم خضراء من أصل 10.
 ب. هذه كمية الخلطة الأقل في الحل. إعطاؤها للخلطة الأعلى ينتج نسبة 36%.
 ج. تساوي الكميتين يعطي 40%، أقل من 44%.
 د. هذه الكمية تعطي نسبة 52%، أعلى من المطلوب.

موضع الخلط

السؤال عن كمية الخلطة الأعلى نسبة؛ لا تعكس كميتي المزيج بعد الحل.

السؤال ٩

خليط حبيبات متجانس كتلته 10 كجم، نسبة الأخضر فيه 30% بالكتلة. أزلنا 2 كجم من الخليط بالنسبة نفسها، ثم أضفنا 2 كجم من حبيبات بيضاء فقط. ما النسبة الجديدة للأخضر؟

الإجابة الصحيحة: ب

24%

الأخضر الأصلي 3 كجم. أزيل منه $0.6 = 0.30 \times 2$ كجم، فبقي 2.4 كجم. بعد إضافة الأبيض تعود الكتلة الكلية إلى 10 كجم، فتكون النسبة 24%.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذه نسبة ما بقي بعد الإزالة وقبل إضافة الأبيض؛ التعويض بالأبيض يخفّضها.

ب. صحيح؛ كمية الأخضر النهائية 2.4 كجم من أصل 10.

ج. هذه النسبة تعني إزالة كيلوجرام أخضر كامل، لكن المزال منه 0.6 فقط.

د. هذا يعامل الكيلوجرامين المزالين كأنهما أخضران خالصان، خلاف شرط التجانس.

موضع الخلط

الجزء المزال ليس أخضر خالصًا؛ يخرج منه الأخضر بنسبة الخليط نفسها.

السؤال ١٠

متوسط درجات مجموعة أولى 50، ومتوسط مجموعة ثانية 70، ومتوسطهما معًا 58. ما نسبة عدد طلاب الأولى إلى عدد طلاب الثانية؟

الإجابة الصحيحة: ج

2 : 3

إذا كان العدان س و ص، فإن $(ص + س) \times 58 = ص \times 70 + س \times 50$. إذن $س \times 8 = ص \times 12$ ، فتكون نسبة س إلى ص هي $2 : 3 = 8 : 12$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذه النسبة تعطي متوسطًا 62، لأنها ترجح المجموعة الثانية.

ب. تساوي العددين يعطي متوسطًا 60، لا 58.

ج. صحيح؛ $58 = (3 \times 50 + 2 \times 70) \div 5$.

د. هذه النسبة تعطي $390 \div 7$ ، أي نحو 55.71، فلا تحقق المتوسط المطلوب.

موضع الخلط

المتوسط 58 أقرب إلى 50، لذا ينبغي أن يكون عدد المجموعة الأولى أكبر؛ هذا يكشف عكس النسبة.

أمثلة ورسوم وشروح وأسئلة أصلية من إعداد هلا سكول. المراجع العامة للاستزادة، وليست مصدرًا لأسئلة اختبار رسمي.

مراجع للاستزادة

المتوسط المرجح — OpenIntro

ملحق تعليمي بالإنجليزية يوضح إعادة المجموع من متوسط كل مجموعة وحجمها. راجع فقرة Weighted mean في الصفحتين 2 و3؛ بيانات المرجع وأمثله ليست أسئلة هلا.

www.openintro.org

وصف البيانات — Math in Society

مرجع إنجليزي لفهوم المتوسط وقراءة البيانات، إصدار 2.6. يذكر الفصل David Lippman و Jeff Eldridge و OnlineStatBook في إسناده. الأمثلة والأسئلة العربية هنا أصلية.

www.opentextbookstore.com

الوحدة ١٩ • القدرات الكمي

التشابه ومقياس الرسم

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقتك بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

السؤال ١

مقياس خريطة 25000 : 1، والمسافة المرسومة بين نقطتين 6 سم. ما المسافة الحقيقية المقابلة بالكيلومتر؟

الإجابة الصحيحة: ج

1.5 كم

المسافة الحقيقية $150000 = 25000 \times 6$ سم. الكيلومتر 100000 سم، فتكون المسافة 1.5 كم.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذه القيمة أصغر بعشر مرات من الناتج؛ راجع عدد السنتيمترات في الكيلومتر.
 ب. هذه القيمة أكبر بعشر مرات من المطلوب؛ 150000 سم تساوي 1500 م فقط.
 ج. صحيح؛ 150000 سم تساوي 1500 م، أي 1.5 كم.
 د. هذه القيمة أكبر بمئة مرة؛ تحويل السنتيمتر إلى كيلومتر يحتاج إلى القسمة على 100000.

موضع الخلط

مقياس الرسم يقارن طولين بالوحدة نفسها؛ الناتج الأول بالسنتيمتر لا بالمتري.

السؤال ٢

طول قاعة في الحقيقة 12 م، ويظهر في الرسم بطول 8 سم. ما مقياس الرسم، من طول الرسم إلى الطول الحقيقي؟

الإجابة الصحيحة: أ

1 : 150

نحول 12 م إلى 1200 سم. نسبة الرسم إلى الحقيقة 1200 : 8، وتبسيطها بالقسمة على 8 يعطي 150 : 1.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. صحيح؛ كل 1 سم في الرسم يمثل 150 سم في الحقيقة.
ب. هذا ناتج قسمة 12 على 8 دون تحويل الأمتار إلى سنتيمترات.
ج. هذا ينتج عند اعتبار المتر 10 سم، بينما المتر يساوي 100 سم.
د. هذه النسبة معكوسة؛ الرسم أصغر من القاعة، لذا يجب أن يكون طرفه أصغر.

موضع الخط

لا تقارن 8 سم مع 12 م قبل توحيد الوحدتين، ولا تعكس اتجاه المقياس.

السؤال ٣

مثلثان متشابهان. ضلع طوله 5 سم في الصغير يناظر ضلعًا طوله 15 سم في الكبير. إذا كان محيط الصغير 24 سم، فما محيط الكبير؟

الإجابة الصحيحة: د

72 سم

معامل القياس من الصغير إلى الكبير $3 = 15 \div 5$. المحيط مجموع أطوال، فيتغير بالعامل نفسه: $24 \times 3 = 72$ سم.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذا يضيف فرق الضلعين 10 إلى المحيط؛ التشابه يعتمد على الضرب لا جمع الفرق.
- ب. هذا يضرب في 9، أي مربع المعامل، وهو مناسب للمساحة لا المحيط.
- ج. هذا يقسم على 3، فينتقل من الكبير إلى الصغير بدل الاتجاه المطلوب.
- د. صحيح؛ صار كل ضلع ثلاثة أمثال طوله، فصار مجموع الأطوال ثلاثة أمثاله.

موضع الخلط

المحيط طول؛ لا نستخدم مربع المعامل الذي يخص المساحة.

السؤال ٤

صورة مكبرة مشابهة لشكل مساحته 20 سم². معامل القياس في جميع الأطوال من الأصل إلى الصورة 1.5. ما مساحة الصورة؟

الإجابة الصحيحة: ب

45 سم²

معامل المساحة $1.5^2 = 2.25$. مساحة الصورة $20 \times 2.25 = 45$ سم².

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يطبق معامل الطول مرة واحدة؛ المساحة تتغير في بعدين.

ب. صحيح؛ $20 \times 1.5 \times 1.5 = 45$.

ج. هذه القيمة تستخدم عامل 2.5، وليس مربع 1.5 الذي يساوي 2.25.

د. هذا يستخدم $1.5 + 1.5$ بدل ضرب العاملين الخاصين بالبعدين.

موضع الخط

زيادة الأطوال بنسبة 50% لا تعني زيادة المساحة بنسبة 50%.

السؤال هـ

نسبة مساحتي شكلين متشابهين، الصغير إلى الكبير، هي 25 : 16. إذا كان محيط الصغير 32 سم، فما محيط الكبير؟

الإجابة الصحيحة: ج

40 سم

نسبة الأطوال 5 : 4 بعد أخذ الجذر الموجب. من الصغير إلى الكبير نضرب في 4 / 5، فيكون المحيط $40 = 32 \times 5 / 4$ سم.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذا يضرب المحيط في نسبة المساحتين 16 / 25 دون أخذ الجذر.
 ب. هذا يضرب في 25 / 16؛ استخدم نسبة المساحة وعكس اتجاه الانتقال معًا.
 ج. صحيح؛ نسبة المحيطين 40 : 32 تساوي نسبة الأطوال 5 : 4.
 د. هذا يضرب في 5 / 4، فيصغر المحيط مع أن المطلوب محيط الشكل الكبير.

موضع الخلط

استخرج نسبة الأطوال أولاً، ثم راجع أن المحيط الكبير يزيد على الصغير.

السؤال ٦

زاد نصف قطر دائرة بنسبة 20%. ما النسبة المئوية لزيادة مساحتها؟

الإجابة الصحيحة: د

44%

معامل نصف القطر 1.20، ومعامل المساحة $1.20^2 = 1.44$. المساحة الجديدة 144% من القديمة؛ الزيادة وحدها 44%.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذه زيادة نصف القطر، وليست زيادة المساحة التي تعتمد على مربعه.
 ب. مضاعفة نسبة الزيادة تتجاهل حاصل ضرب الزيادتين؛ $1.2 \times 1.2 = 1.44$.
 ج. هذه نسبة المساحة الجديدة إلى القديمة؛ نطرح 100% لإيجاد الزيادة.
 د. صحيح؛ زيادة المساحة $0.44 = 1.44 - 1$ من المساحة الأصلية.

موضع الخلط

فرّق بين نسبة القيمة الجديدة إلى الأصل ونسبة الزيادة وحدها.

السؤال ٧

صُنعت نسخة مصغرة مشابهة لمجسم حجمه 64 سم³، بحيث صار كل طول في النسخة نصف الطول المناظر له في الأصل. ما حجم النسخة؟

الإجابة الصحيحة: أ

8 سم³

معامل الأطوال 1/2، ومعامل الحجم $1/8 = (1/2)^3$. الحجم الجديد $8 = 64 \div 8$ سم³.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. صحيح؛ تقليل كل بعد إلى نصفه يجعل الحجم ثمن الأصل.
 ب. هذا يطبق مربع المعامل، المناسب للمساحة لا للحجم.
 ج. هذا يطبق معامل الطول مرة واحدة فقط.
 د. هذا يكبر الحجم بدل تصغيره؛ النسخة أصغر في كل بعد.

موضع الخلط

الحجم يتغير في ثلاثة أبعاد عند تصغير جميع الأطوال بنسبة واحدة.

السؤال ٨

صندوقان متشابهان حجمهما 54 سم³ و 128 سم³. طول ضلع في الصندوق الأصغر 9 سم. ما طول الضلع المناظر له في الأكبر؟

الإجابة الصحيحة: ب

12 سم

نسبة الحجمين من الصغير إلى الكبير $64 / 27 = 128 / 54$. معامل الأطوال $4 / 3$ لأن مكعبه $64 / 27$.
الطول المطلوب $12 = 9 \times 4 / 3$ سم.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يستخدم الجذر التربيعي لنسبة الحجمين؛ العلاقة هنا تكعيبية لأن الجسمين متشابهان.

ب. صحيح؛ نسبة الأطوال $4 / 3$ ، ومكعبها $64 / 27$.

ج. هذا يضرب طول الضلع مباشرة في نسبة الحجم $128 / 54$.

د. هذا يستخدم $3 / 4$ في الاتجاه المعاكس، فيعطي ضلعًا أصغر.

موضع الخلط

نأخذ الجذر التكعيبي لنسبة الحجم، لا نسبة الحجم نفسها ولا جذرها التربيعي.

السؤال ٩

مستطيل أبعاده 7 سم و11 سم، وآخر أبعاده 10 سم و14 سم. أي عبارة تصف العلاقة بينهما بدقة؟

الإجابة الصحيحة: د

غير متشابهين لأن نسبتي الأضلاع المتناظرة مختلفتان

عند مطابقة القصير بالقصير والطويل بالطويل، نقارن 7 / 10 مع 11 / 14. النسبتان مختلفتان لأن $110 = 10 \times 11$ و $98 = 14 \times 7$. لا يوجد معامل واحد يغير البعدين معًا، فلا يتحقق التشابه.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. زيادة ثابتة لا تحافظ عادة على النسبة؛ قارن معاملي الضربين لا فرق الطولين.

ب. الزوايا متساوية، لكن نسب الأطوال غير متساوية.

ج. المستطيلات لا تتشابه كلها؛ يجب أن تتساوى نسبة الطول إلى العرض.

د. صحيح؛ 7 / 10 لا يساوي 11 / 14، لذلك لا يوجد معامل قياس مشترك.

موضع الخلط

تساوي الزوايا شرط لازم للتشابه هنا لكنه لا يكفي؛ لا بد من تناسب الأطوال أيضًا.

السؤال ١٠

رسم غرفة مستطيلة أبعادها على المخطط 3 سم و4 سم، بمقياس 200 : 1. ما مساحتها الحقيقية بالمتري المربع؟

الإجابة الصحيحة: ج

48 م²

الأبعاد الحقيقية 600 سم و800 سم، أي 6 م و8 م. المساحة $48 = 8 \times 6$ م². ويمكن ضرب مساحة الرسم 12 سم² في 200^2 ثم القسمة على 10000.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يضرب مساحة الرسم 12 في 2 مرة واحدة؛ كل سنتيمتر طولي يقابل مترين، لذا نضرب في 2^2 للمساحة.

ب. هذا ينتج من قسمة 480000 سم² على 100 فقط؛ المتر المربع يساوي 10000 سم².

ج. صحيح؛ الأبعاد 6 م و8 م، وحاصل ضربهما 48 م².

د. هذه القيمة أصغر بمئة مرة؛ راجع وحدتي البعدين قبل ضربهما.

موضع الخط

التحويل من سم² إلى م² يتم بالقسمة على 10000؛ تحويل الأطوال أولاً طريقة سهلة لتجنب الخطأ.

أمثلة ورسوم وشروح وأسئلة أصلية من إعداد هلا سكول. المراجع العامة للاستزادة، وليست مصدرًا لأسئلة اختبار رسمي.

مراجع للاستزادة

المضلعات المتشابهة – Illustrative Mathematics

مرجع إنجليزي يوضح شرطي تساوي الزوايا المتناظرة وثبات نسبة الأطوال. الأمثلة العربية مستقلة وأصلية.

im.kendallhunt.com

القياس والمساحة – Illustrative Mathematics

مرجع إنجليزي لربع معامل القياس في المساحات، بما في ذلك التصغير، الرسوم والأسئلة هنا من إعداد هلا.

im.kendallhunt.com

قياس المجسمات – Illustrative Mathematics

مرجع إنجليزي لتمييز تغير مساحة السطح بمربع العامل وتغير الحجم بمكعبه في المجسمات المتشابهة.

im.kendallhunt.com

قراءة البيانات والاحتمالات

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقته بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

السؤال ١

لدينا 12 بطاقة مرقمة من 1 إلى 12، ونختار بطاقة واحدة بحيث تتساوى فرصة اختيار كل بطاقة. ما احتمال أن يكون رقمها من مضاعفات 3 أو 4؟

الإجابة الصحيحة: ب

1 / 2

الأرقام المطلوبة هي 3 و4 و6 و8 و9 و12. عددها 6 من أصل 12، فيكون الاحتمال $1/2$. العدد 12 ينتمي إلى المجموعتين ويُعد مرة واحدة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذا يعدّ 12 مرتين: مرة ضمن مضاعفات 3 ومرة ضمن مضاعفات 4.
ب. صحيح؛ توجد ست بطاقات مختلفة تحقق أحد الشرطين أو كليهما.
ج. هذا احتمال التقاطع وحده، أي البطاقة 12، بينما المطلوب «أو».
د. هذا يعد مضاعفات 3 فقط ويتجاهل البطاقتين 4 و8.

موضع الخلط

عند جمع مضاعفات 3 ومضاعفات 4، لا تعدّ التقاطع مرتين.

السؤال ٢

في نشاط اختياري سُجل الحضور كما في الجدول. اخترنا بالتساوي طالبًا واحدًا من الحاضرين فقط. ما احتمال أن يكون من الفترة المسائية؟

الفترة	حضر	غاب
الصباحية	18	6
المسائية	12	14

الإجابة الصحيحة: د

2 / 5

المقام هو عدد الحاضرين $18 + 12 = 30$. الحاضرون المسائيون 12، فلاحتمال $12 / 30 = 2 / 5$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذا يقسم 12 على جميع المسجلين الخمسين، مع أن الاختيار من الحاضرين فقط.
- ب. هذا يقسم 12 على المسائيين الستة والعشرين، فيجب عن الحضور بشرط المسائية، لا العكس.
- ج. وجود فترتين لا يجعل فرصتهما متساويتين؛ عدد الحاضرين فيهما مختلف.
- د. صحيح؛ 12 حاضرًا مسائيًا من مجموع 30 حاضرًا.

موضع الخلط

الشرط «من الحاضرين فقط» يحدد المقام؛ الغائبون خارج مجموعة الاختيار.

السؤال ٣

من بين 20 طالبًا، يشارك 12 في نادي القراءة و 9 في نادي الروبوت، ومنهم 5 يشاركون في الناديين. نختار طالبًا بالتساوي من العشرين. ما احتمال مشاركته في نادٍ واحد على الأقل من هذين الناديين؟

الإجابة الصحيحة: أ

4 / 5

عدد المشاركين في نادٍ واحد على الأقل $12 + 9 - 5 = 16$ ، لأن الخمسة المشتركين عُدوا مرتين. الاحتمال $16 / 20 = 4 / 5$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. صحيح؛ اتحاد المجموعتين يضم 16 طالبًا مختلفًا.
ب. هذا يجمع العددين دون طرح المشتركين، كما أنه يعطي احتمالًا أكبر من 1.
ج. هذه حصة المشاركين في الناديين فقط، وليست الاتحاد.
د. هذا احتمال ألا يشارك الطالب في أي من الناديين، وهو متمم المطلوب.

موضع الخلط

«على الأقل واحد» تشمل المشاركين في الناديين؛ لا تعني «واحد فقط».

السؤال ٤

قرص دوار مقسم إلى أربعة قطاعات متساوية، ويفترض النموذج تساوي فرصة الوقوف في كل قطاع. قطاعان أحمران، وقطاع أخضر، وقطاع أزرق. ما احتمال الوقوف على الأحمر في دورة واحدة؟

الإجابة الصحيحة: ج

1 / 2

هناك قطاعان أحمران من أربعة قطاعات متساوية الفرصة. الاحتمال $1/2 = 2/4$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذا يقسم بالتساوي على أسماء الألوان، مع أن الأحمر يشغل ضعف مساحة كل لون آخر.
- ب. هذا احتمال قطاع واحد فقط؛ الأحمر يشغل قطاعين.
- ج. صحيح؛ نصف القطاعات أحمر وفق فرض تساوي الفرص.
- د. هذا يضع عدد الألوان في المقام وعدد القطاعات الحمراء في البسط، فيخلط وحدتي العدد.

موضع الخطأ

الألوان الثلاثة ليست متساوية الفرصة؛ اللون الأحمر يشغل قطاعين.

السؤال هـ

لدينا أربع قطع مرقمة من 1 إلى 4. نسحب قطعة بالتساوي، ثم نعيدها ونخلط ونسحب مستقلاً مرة ثانية. ما احتمال أن يكون مجموع الرقمين 5؟

الإجابة الصحيحة: أ

1 / 4

عدد الأزواج المرتبة المتساوية الاحتمال $4 \times 4 = 16$. توجد أربعة مسارات تحقق المطلوب: 1 ثم 4؛ أو 2 ثم 3؛ أو 3 ثم 2؛ أو 4 ثم 1. إذن الاحتمال $1 / 4 = 4 / 16$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. صحيح؛ أربعة أزواج من أصل ستة عشر تحقق المجموع 5.
ب. هذا يفترض أن المجاميع السبعة متساوية الاحتمال، وهو غير صحيح.
ج. هذا يقلل المقام إلى 8 بجمع 4 و4؛ عدد الأزواج يساوي حاصل الضرب.
د. هذا يعد زوجاً واحداً فقط، مع أن المجموع 5 يتحقق بأربعة أزواج.

موضع الخلط

المجاميع من 2 إلى 8 ليست متساوية الاحتمال؛ وحدة العد هنا الزوج المرتب.

السؤال ٦

كيس فيه 3 قطع بيضاء وقطعتان سوداوان، كلها متساوية فرصة السحب. نسحب قطعتين متتاليتين دون إرجاع. ما احتمال أن تكونا بيضاوين؟

الإجابة الصحيحة: ب

3 / 10

احتمال البيضاء أولاً $3 / 5$. بعد سحبها يبقى بيضاوان من أربع قطع، فيكون الاحتمال الكلي $3 / 10 = 3 / 5 \times 2 / 4$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذا احتمال سحبتين مع الإرجاع والاختيار المستقل، خلاف الشرط.
- ب. صحيح؛ 6 أزواج مرتبة بيضاء من مجموع 20 زوجاً ممكناً.
- ج. هذا احتمال السحب الأول فقط، وليس تحقق الشرط في السحبتين.
- د. هذا يستخدم $1 / 4$ للسحب الثاني، كأن البيضاء المتبقية واحدة؛ بعد السحب الأول تبقى قطعتان بيضاوان من أربع.

موضع الخلط

دون إرجاع ينقص عدد القطع البيضاء والعدد الكلي بعد تحقق السحب الأبيض الأول.

السؤال ٧

كيس فيه 3 قطع بيضاء وقطعتان سوداوان، كلها متساوية فرصة السحب. نسحب قطعة ثم نعيدها ونخلط، ونسحب مستقلاً مرة ثانية. ما احتمال أن تكون القطعة بيضاء في السحبتين؟

الإجابة الصحيحة: د

9 / 25

مع الإرجاع والخلط يبقى احتمال البيضاء 3 / 5 في كل سحب مستقل. نضرب الاحتمالين:
 $3 / 5 \times 3 / 5 = 9 / 25$

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذه نتيجة السحب دون إرجاع، بينما القطعة تعاد هنا.
ب. هذا يجمع الاحتمالين بدل حساب تحققهما معاً، ويعطي قيمة أكبر من 1.
ج. هذا ينقص عدد القطع البيضاء في السحب الثاني لكنه يبقي الكل 5؛ الإرجاع يعيد الاثنين كما كانا.
د. صحيح؛ هناك 9 أزواج بيضاء من مجموع 25 زوجاً مرتباً متساوي الفرصة.

موضع الخلط

الإرجاع يعيد القطعة إلى مجموعة الاختيار؛ لا تنقص البسط أو المقام في السحب الثاني.

السؤال ٨

يختار الطالب لونًا واحدًا من 3 ألوان، وحجمًا واحدًا من 4 أحجام. جميع تركيبات اللون والحجم متاحة. كم تصميمًا مختلفًا يمكنه اختياره؟

الإجابة الصحيحة: ج

12

لكل لون أربعة أحجام ممكنة. نعدّ $4 + 4 + 4 = 12$ تصميمًا، أو نحسب 3×4 .

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذا مجموع عدد الألوان والأحجام، وليس عدد التركيبات بينهما.
- ب. هذا يضاعف كل تركيب بلا سبب؛ اختيار اللون والحجم لا ينتج تصميمًا جديدًا عند عكس ترتيب الاختيار.
- ج. صحيح؛ ثلاث مجموعات، في كل منها أربعة تصاميم مختلفة.
- د. هذا عدد الأحجام للون واحد فقط، ويهمل اللونين الآخرين.

موضع الخط

نختار لونًا وحجمًا معًا، فنعدّ الأزواج ولا نجمع عدد الخيارات المنفصلة.

السؤال ٩

رسم عمودان لقيمتين 48 و 56، لكن المحور الرأسي بدأ من 40؛ فظهر ارتفاعاهما 8 و 16. ما نسبة القيمة الثانية إلى الأولى اعتمادًا على البيانات الفعلية؟

الإجابة الصحيحة: ج

7 / 6

نسبة القيمتين الفعليتين $7 / 6 = 56 / 48$. نسبة الارتفاعين الظاهرين $2 = 16 / 8$ لا تمثل نسبة القيم لأن المحور لا يبدأ من الصفر.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذا يقارن ارتفاعي العمودين فوق 40 فقط، لا القيمتين الكاملتين.
 ب. هذه نسبة الزيادة 8 إلى الأصل 48، وليست نسبة القيمة الجديدة كلها إلى القديمة.
 ج. صحيح؛ $56 / 48$ تختزل إلى $7 / 6$.
 د. هذه نسبة الأولى إلى الثانية، وهي عكس الاتجاه المطلوب.

موضع الخلط

بداية المحور المبتورة تغيّر مقارنة أطوال الأعمدة؛ اقرأ القيم الأصلية قبل الحكم.

السؤال ١٠

في 60 تجربة، وقع حدث معين 18 مرة. أي عبارة تفسر هذه النتيجة بدقة دون معلومات إضافية؟

الإجابة الصحيحة: أ

تكراره النسبي في هذه التجارب 30%، ولا يضمن عددًا ثابتًا في التجارب التالية

التكرار النسبي المشاهد $0.30 = 18 \div 60$ ، أي 30%. هذه قيمة محسوبة من التجارب المذكورة؛ لا تكفي وحدها للجزم بالاحتمال النظري ولا تضمن ثلاث مرات في كل عشر تجارب.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ العبارة تفصل النسبة المحسوبة من البيانات عن الضمان المستقبلي.

ب. التكرار النسبي في عينة لا يثبت وحده قيمة الاحتمال النظري بيقين.

ج. حتى مع احتمال ثابت، قد يختلف عدد مرات الحدث في مجموعة صغيرة من التجارب.

د. 18 عدد مرات الوقوع؛ لتحويله إلى نسبة نقسمه على 60 ثم نضرب في 100.

موضع الخط

الملاحظات تلخص ما حدث في العينة، وليست وعدًا بنتائج مجموعة لاحقة.

أمثلة ورسوم وشروح وأسئلة أصلية من إعداد هلا سكول. المراجع العامة للاستزادة، وليست مصدرًا لأسئلة اختبار رسمي.

مراجع للاستزادة

Math in Society – الاحتمالات

مرجع إنجليزي من تأليف David Lippman، إصدار 2.6. الصفحات المطبوعة 279–288 تعرض النتائج المتساوية الفرص والاتحاد والاحتمال المشروط. لا نعيد نشر أمثلة المرجع.

www.opentextbookstore.com

Math in Society – وصف البيانات

مرجع إنجليزي لفهوم المتوسط وقراءة البيانات، إصدار 2.6. يذكر الفصل David Lippman و Jeff Eldridge و OnlineStatBook في إسناده. الأمثلة والأسئلة العربية هنا أصلية.

www.opentextbookstore.com

Illustrative Mathematics – التجارب متعددة الخطوات

مرجع إنجليزي لتمثيل فضاء النتائج بالقوائم والجداول ومراجعة شروط السحب. أسئلة هلا وجدولها التفاعلي أصليان.

im.kendallhunt.com

قراءة الحجة وحدود الاستنتاج

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقتك بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

نص الأسئلة ١، ٢، ٣، ٤، ٥

موقف افتراضي: أعد فريق الحي معرضاً للصور القديمة، وقرر التمييز بين «ذكرى شخصية» و«موقع موثق». لا يضع الفريق وسم «موقع موثق» إلا إذا تطابقت معالم الصورة مع خريطة مؤرخة، وأكد الموقع مصدر مستقل عن صاحب الصورة. ولا يكفي تحقق أحد الشرطين وحده لمنح الوسم. اقترح عضو أن تكفي كثرة من يتناقلون وصف الصورة، لكن المنسقة ذكرت أن عشرة أشخاص قد يكررون رواية منقولة من شخص واحد؛ فلا تصبح عشرة مصادر مستقلة. ومع ذلك، لم تطلب استبعاد الصور التي تعذر توثيقها: يمكن عرضها بوصفها ذكريات مع بيان ما نعرفه وما لم نتحقق منه. وعللت ذلك بأن عدم العثور على دليل كافٍ لا يثبت خطأ الوصف. ورأت أن التمييز بين درجات الثقة يحفظ قيمة الروايات، ويمنع تقديم الاحتمال على أنه حقيقة محسومة.

السؤال ١

أي عبارة تلخص موقف المنسقة من الصور التي لم يكتمل توثيقها؟

الإجابة الصحيحة: أ

يمكن عرضها مع بيان حدود المعرفة بها.

تجيز المنسقة عرض الصور بوصفها ذكريات، بشرط توضيح ما عُرف وما لم يُتحقق منه؛ فهي تحفظ قيمة الرواية وتضبط درجة الثقة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ يجمع إمكان العرض مع القيد الذي أصرت عليه المنسقة.

ب. شيوع الوصف لا يحقق شرط المصدر المستقل، وقد يكون تكرارًا لرواية واحدة.

ج. النص يحفظ قيمة الذكريات حتى عند تعذر توثيقها.

د. الثقة الشخصية لا تعوض مطابقة الخريطة والمصدر المستقل المذكورين.

موضع الخلط

لا تحوّل التحفظ على التوثيق إلى رفض عرض الصور أو إثبات صحتها.

السؤال ٢

ما وظيفة مثال الأشخاص العشرة في حجة المنسقة؟

الإجابة الصحيحة: ج

بيان أن تعدد الناقلين لا يضمن استقلال المصادر.

قد يعود كلام عشرة ناقلين إلى شخص واحد. المثال يختبر استقلال الأدلة، لا عدد الناقلين وحده ولا صحة كل رواية شائعة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. لم تجعل المنسقة العدد عشرة حدًا أو شرطًا للتوثيق.

ب. المثال لا يحكم على صحة الوصف؛ يبين أن نقله مرات لا يجعله مصادر مستقلة.

ج. صحيح؛ قد يبدو العدد كبيرًا مع بقاء أصل الرواية واحدًا.

د. الاعتراض على عدّ النقل المتكرر مصادر مستقلة، وليس على جمع شهادات متعددة.

موضع الخلط

الحالة التي تنقض ضمانًا عامًا لا تثبت حكمًا مضادًا على جميع الحالات.

السؤال ٣

إذا منح الفريق صورةً وسم «موقع موثق» ملتزمًا بالقاعدة المذكورة، فما الذي يلزم؟

الإجابة الصحيحة: ب

أن تكون المطابقة مع الخريطة والتأييد المستقل قد تحققا.

تعبير «لا يضع ... إلا إذا» يجعل اجتماع الشرطين لازماً لمنح الوسم. السؤال يفترض التزام الفريق بهذه القاعدة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. التداول ليس أحد الشرطين، وقد لا يمثل أدلة مستقلة.

ب. صحيح؛ لا تمنح القاعدة الوسم عند غياب أي من الشرطين.

ج. المصدر المطلوب مستقل عن صاحب الصورة، فلا يكون صاحبها نفسه.

د. قدم الصورة بالنسبة إلى بقية الصور غير وارد ضمن شروط الوسم.

موضع الخط

حافظ على اجتماع الشرطين؛ لا تستبدل أحدهما بالشهرة أو القدم.

السؤال ٤

تعذر على الفريق العثور على دليل كافٍ لمكان صورة. أي استنتاج يوافق تمييز المنسقة؟

الإجابة الصحيحة: د

التوثيق غير كافٍ، ولا يلزم من ذلك خطأ الوصف.

تفرق المنسقة بين عدم كفاية الدليل وبين إثبات الخطأ. لا تسمح المعطيات بالجزم بالصحة أو الخطأ في هذه الحالة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يستبدل غياب الدليل بدليل على الخطأ، وهو ما ينفيه النص.

ب. عدم إثبات الخطأ لا يكفي أيضاً لإثبات الصحة.

ج. الحكم على كل روايات صاحب الصورة يتجاوز المشكلة المحددة.

د. صحيح؛ يحافظ على الفرق بين درجة التوثيق وحقيقة الوصف.

موضع الخط

غياب الإثبات ليس إثباتاً للنفي، ولا دليلاً تلقائياً على الصحة.

السؤال هـ

تفحص اللجنة عشرة أوصاف بعينها. أي معلومة، لو ثبتت، تضعف تفسير أنها مجرد تكرار لرواية واحدة؟

الإجابة الصحيحة: أ

استند كل صاحب وصف إلى وثيقة مستقلة عن وثائق الآخرين ورواياتهم.

الاستناد إلى وثائق مستقلة يمس موضع الاعتراض مباشرة: وحدة أصل الأدلة. لكنه لا يغني وحده عن بقية شروط التوثيق.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ هذه المعلومة تضعف فرضية النقل عن أصل واحد في الأوصاف المحددة.

ب. اتحاد يوم النشر لا يحدد هل المصادر مستقلة أم منقولة.

ج. الثقة في العبارة لا تبين مصدر المعلومة أو استقلاله.

د. إعادة النشر تزيد التداول، لكنها لا تنشئ مصدرًا مستقلًا.

موضع الخلط

اختر ما يغير علاقة الأدلة بعضها ببعض، لا ما يزيد شهرة الرواية أو قوة نبرتها.

نص الأسئلة ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠

في موقف افتراضي، أرادت مدرسة معرفة رأي طلابها في فتح ورشة للمطالعة قبل بداية اليوم. أرسلت نموذجًا إلى أعضاء نادي القراءة الذين حضروا لقاءه الأخير فقط، وأجاب معظم من وصلهم النموذج بأنهم يفضلون الموعد الصباحي. كتب طالب في ملخص النتائج: «المدرسة كلها تفضل الورشة الصباحية». اعترضت زميلته على هذه الصياغة؛ فطلاب خارج النادي وأعضاء غابوا عن اللقاء لم تصلهم الدعوة، وقد تختلف مواعيدهم واهتماماتهم. لم تقل إن الموعد الصباحي مرفوض، بل اقترحت أن يقال: «معظم المجيبين من هذه المجموعة يفضلونه»، وأن تجمع آراء أوسع قبل القرار. وأضافت أن إرسال تذكيرات إلى المجموعة نفسها قد يزيد الردود، لكنه لا يعالج وحده غياب الفئات الأخرى. ثم اقترحت سؤالاً منفصلاً عن القدرة الفعلية على الحضور؛ فتفضيل الموعد لا يضمن أن يتمكن الطالب من حضوره.

السؤال ٦

أي وصف أدق لاعتراض الزميلة على ملخص النتائج؟

الإجابة الصحيحة: ج

رأت أن صياغة الملخص تجاوزت الفئة التي شملها السؤال.

النتيجة تخص المجيبين من مجموعة محددة، بينما عبارة الطالب تشمل المدرسة كلها. اعتراض الزميلة على نطاق الاستنتاج، لا على صحة الإجابات المسجلة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. لا يذكر النص تفضيلها الشخصي، ويصرح بأنها لم تقل إن الموعد مرفوض.

ب. لم تنكر الردود؛ اقترحت وصفها ضمن الفئة التي صدرت عنها.

ج. صحيح؛ ذكرت فئات لم تصلها الدعوة ومع ذلك شملها التعميم.

د. تنوع الآراء لا يبطل الاستبانة، ولم تشترط الزميلة اتفاق الجميع.

موضع الخلط

فرّق بين نقد الاستدلال ورفض الفكرة أو تكذيب البيانات.

السؤال ٧

لماذا لا تكفي التذكيرات المرسلة إلى المجموعة نفسها لمعالجة الاعتراض المذكور؟

الإجابة الصحيحة: أ

لأنها لا تدخل وحدها الفئات التي لم تصلها الدعوة.

قد تزيد التذكيرات الردود داخل المجموعة المدعوة، لكنها لا توسع تغطية السؤال إلى من هم خارجها؛ فالمشكلتان مختلفتان.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ زيادة الاستجابة داخل الفئة لا تعالج وحدها غياب فئات أخرى.

ب. النص يقول إن التذكير قد يزيد الردود، لا إنه يمنعها.

ج. الردود الإضافية لا تبطل السابقة لمجرد زيادتها.

د. للردود قيمة في وصف المجموعة؛ القيد يتعلق بتعميمها على غيرها.

موضع الخلط

لا تخلط عدد الردود بتنوع الفئات التي أتيحت لها فرصة الرد.

السؤال ٨

أي افتراض غير مثبت تتضمنه عبارة «المدرسة كلها تفضل الورشة الصباحية»؟

الإجابة الصحيحة: د

أن كل من لم يُسأل أو لم يُجب يشارك هذا التفضيل.

الحكم على المدرسة كلها يشمل من لم تصلهم الدعوة ومن لم يجيبوا. النص لا يثبت آراءهم، كما أن «معظم» لا تساوي «كل».

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. حضور مجموعة من أعضاء النادي جزء من طريقة اختيار المدعويين المذكورة.

ب. السؤال عن الموعد وارد في موضوع النموذج، وليس افتراضًا خفيًا.

ج. هذا هو الوصف الذي يورده النص للردود، فلا يمثل الإضافة غير المثبتة.

د. صحيح؛ العبارة تشمل فئات لا نعرف تفضيلاتهما من الردود المتاحة.

موضع الخلط

ابحث عن الجسر المضاف بين البيانات والاستنتاج، لا معلومة مذكورة فعلاً.

السؤال ٩

أي معلومة إضافية ترتبط مباشرة بغرض السؤال الذي اقترحته الزميلة في نهاية النص؟

الإجابة الصحيحة: ب

مدى قدرة الطلاب على الوصول في الوقت المقترح رغم ارتباطاتهم.

السؤال الأخير يفصل بين تفضيل الموعد وإمكان الحضور فيه. المعلومات عن الوقت والارتباطات تختبر القدرة الفعلية مباشرة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. تغيير اسم النادي لا يوضح قدرة الطلاب على حضور الورشة.

ب. صحيح؛ هذه المعلومات تعالج إمكان الحضور، لا مجرد الرغبة فيه.

ج. عدد الصور في التقرير لا يكشف ملاءمة الوقت للطلاب.

د. ترتيب الأسماء لا يحدد ارتباطات المجيبين أو قدرتهم على الوصول.

موضع الخلط

التفصيل المرتبط بموضوع المدرسة ليس بالضرورة مرتبطًا بالاستنتاج المطلوب.

السؤال ١٠

ما العلاقة بين الجملة الأخيرة وما قبلها؟

الإجابة الصحيحة: ج

تضيف قيدًا آخر: الرغبة في الموعد لا تضمن القدرة على الالتزام به.

بعد ضبط من يمثلهم الاستطلاع، تضيف الجملة الأخيرة تمييزًا بين نوعين من المعلومات: التفضيل والقدرة. فلا يكفي أحدهما لإثبات الآخر.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. لا تتراجع عن توسيع الآراء؛ تضيف سؤالًا يكمل القرار.

ب. الجملة تنفي الضمان، فلا يجوز تحويلها إلى علاقة حتمية.

ج. صحيح؛ توضح لماذا يلزم السؤال عن القدرة الفعلية بصورة منفصلة.

د. يبقى الحديث عن تنظيم الورشة وموعدها، ولم ينتقل إلى تقويم الكتب.

موضع الخلط

إضافة قيد جديد لا تلغي القيود السابقة ولا تغير موضوع النص.

النصوص والمواقف والأسئلة والشروح أصلية من هلا سكول. جميع المواقف الاجتماعية في هذه الوحدة افتراضية للتدريب؛ ليست تقارير عن مدارس أو أبحاث فعلية، ولا أسئلة اختبار رسمية.

مراجع للاستزادة

الحجج المنطقية – Math in Society

مرجع إنجليزي من تأليف Morgan Chase و David Lippman، إصدار 2.6. راجع الصفحات المطبوعة 420 و 427 و 435 لاتجاه الشرط والاستنتاج. النصوص العربية والمواقف والأسئلة هنا أصلية وافتراضية.

www.opentextbookstore.com

دقة العلاقة في التناظر اللفظي

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقتك بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

السؤال ١

الزوج «غلاف : كتاب». اختر ما يطابق العلاقة الأخص «غطاء خارجي ثم الشيء الذي يغطيه».

الإجابة الصحيحة: ب

قشرة : ثمرة

قشرة الثمرة غطاؤها الخارجي. الصفحة جزء من الكتاب أيضاً، لكنها لا تحقق قيد الغطاء الخارجي الذي صرح به السؤال.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يطابق الوصف العام «جزء من كل»، لكنه لا يطابق الغطاء الخارجي.

ب. صحيح؛ القشرة تغطي الثمرة من الخارج، ويحافظ الزوج على الاتجاه.

ج. الاتجاه معكوس: جاء الشيء أولاً ثم غطاؤه.

د. الكاتب منشئ الكتاب، وليس غطاءه أو جزءاً مادياً منه.

موضع الخلط

لا توقف المقارنة عند علاقة الجزء بالكل إذا حدد السؤال علاقة أخص.

السؤال ٢

الزوج «نخلة : شجرة». أي زوج يطابق علاقة نوع بفئته، ولا يخلطها بعلاقة جزء بكل؟

الإجابة الصحيحة: د

مثلث : مضلع

النخلة نوع من الأشجار، والمثلث نوع من المضلعات. أما الغصن فجزء من الشجرة، وليس شجرة من نوع معين.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. الغصن جزء مادي من الشجرة؛ هذا البديل القريب يغير نوع العلاقة.

ب. المدرسة كل يضم فصولاً، وليست نوعاً من الفصول.

ج. الحديقة مكان قد يضم نخلة، وليست نوعاً منها.

د. صحيح؛ كل مثلث مضلع كما أن كل نخلة شجرة.

موضع الخط

اسأل: هل يصح أن نقول «الأول نوع من الثاني»؟

السؤال ٣

في الزوج «مخطوط : نشر»، المقصود نص جاهز يُجرى عليه النشر. اختر الزوج الذي يحافظ على علاقة شيء بالإجراء الذي يُجرى عليه.

الإجابة الصحيحة: أ

ملف : أرشفة

الملف يُؤرشف، كما يُنشر المخطوط. الأول شيء يقع عليه الإجراء، وليس الشخص الذي يؤديه أو الأداة المستخدمة فيه.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ الملف موضوع الأرشفة كما أن المخطوط موضوع النشر.

ب. هذا يعكس الترتيب إلى إجراء ثم الشيء الذي يُجرى عليه.

ج. الكاتب يقوم بالتأليف؛ دوره فاعل، بينما المخطوط يقع عليه النشر.

د. القلم أداة للكتابة، وليس النص الذي يُنشر أو يُؤرشف.

موضع الخط

ميّز من يقوم بالفعل عما يقع عليه الفعل.

السؤال ٤

الزوج «خريطة : منطقة». أي زوج يطابق علاقة تمثيل بصري بالشيء الذي يمثله؟

الإجابة الصحيحة: ج

مخطط : مبنى

المخطط يمثل المبنى بصريًا، كما تمثل الخريطة المنطقة. لا يعني التمثيل أنه جزء مادي من الشيء أو أنه ينتجه.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. المعنيان مناسبان لكن الاتجاه معكوس؛ التمثيل مطلوب أولاً.

ب. المتر وحدة لقياس الطول، وليس تمثيلًا بصريًا لشيء بعينه.

ج. صحيح؛ المخطط تمثيل للمبنى، والخريطة تمثيل للمنطقة.

د. المصباح يصدر الضوء؛ هذه ليست علاقة صورة أو مخطط بما يمثله.

موضع الخلط

قد تساعد أشياء مختلفة على فهم المكان، لكن المطلوب هنا التمثيل البصري تحديدًا.

السؤال ٥

في سياق «أغلق عينيه ليستريح من النظر»، نكوّن الزوج «عين : إبصار». أي زوج يطابق علاقة عضو بوظيفته؟

الإجابة الصحيحة: ب

أذن : سمع

السياق يختار العين عضو الإبصار. الأذن عضو يرتبط بالسمع، فتطابق دور العضو والوظيفة بالترتيب نفسه.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يستعمل العين بمعنى نبع الماء، وهو معنى لا يختاره السياق.

ب. صحيح؛ العضو أولاً ثم وظيفته، مع الحفاظ على معنى العين في الجملة.

ج. النظارة أداة مساعدة، وليست عضوًا؛ والعين ليست اسم وظيفة النظارة.

د. العلاقة مناسبة لكن ترتيب الوظيفة والعضو معكوس.

موضع الخلط

لا تنتقل إلى معنى آخر للكلمة لمجرد أنه يصنع ارتباطًا معروفًا.

السؤال ٦

في سياق «ملاً المسافر قارورته من العين»، نكوّن الزوج «عين : ماء». أي زوج يطابق علاقة موضع يُؤخذ منه مورد طبيعي بذلك المورد؟

الإجابة الصحيحة: د

منجم : خام

العين هنا نبع يؤخذ منه الماء، والمنجم موضع يستخرج منه الخام. العلاقة موضع المورد ثم المورد، وليست عضوًا ووظيفة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يعكس اتجاه المورد وموضعه.

ب. الدقيق ينتج من معالجة القمح؛ القمح ليس موضعًا يستخرج منه مورد.

ج. الإبرة أداة للخياطة، وليست موضعًا يؤخذ منه مورد طبيعي.

د. صحيح؛ المنجم موضع استخراج الخام، فيحافظ على الدورين والاتجاه.

موضع الخلط

الكلمة نفسها قد تدخل في علاقة مختلفة إذا تغير معناها في السياق.

السؤال ٧

الزوج «مؤلف : رواية». اختر ما يطابق علاقة شخص ينشئ عملاً إبداعياً بذلك العمل، مع ثبات الاتجاه.

الإجابة الصحيحة: أ

ملحن : لحن

الملحن ينشئ اللحن، كما ينشئ المؤلف الرواية. القلم أداة، والقارئ متلقي للعمل، فلا يحافظان على دور المنشئ.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ شخص منشئ ثم عمله الإبداعي.

ب. القلم أداة لكتابة الرسالة؛ لا يطابق دور الشخص المنشئ.

ج. هذا يعكس اتجاه المنشئ والعمل.

د. القارئ يتلقى الرواية ويقرأها؛ لا يلزم أنه أنشأها.

موضع الخلط

وجود العمل نفسه في البديل لا يعوض تغير دور الطرف الآخر.

السؤال ٨

الزوج «قصير : أقصر». المطلوب صفة ثم زيادة في الدرجة نفسها بصيغة التفضيل. أي زوج يطابقه؟

الإجابة الصحيحة: ج

ضيق : أضيق

أضيق يدل على زيادة في الضيق عند المقارنة، كما يدل أقصر على زيادة في القصر. الاتجاه من الصفة إلى درجتها المقارنة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذا تقابل بين معنيين، لا زيادة في درجة الصفة نفسها.
- ب. الاتجاه معكوس؛ بدأت صيغة التفضيل ثم جاءت الصفة.
- ج. صحيح؛ صفة ثم صيغة تدل على مزيد من الدرجة نفسها.
- د. الطول اسم للصفة وطويل وصف؛ لا توجد صيغة تفضيل في الزوج.

موضع الخلط

الزيادة في الصفة لا تعني الانتقال إلى ضدها أو إلى الاسم الدال عليها.

السؤال ٩

«بحث : اكتشاف» علاقة عمل بنتيجة قد يفضي إليها، دون ضمان حدوثها. أي زوج يحافظ على هذا القيد؟

الإجابة الصحيحة: ب

تنقيب : العثور على أثر

قد يفضي التنقيب إلى العثور على أثر، لكنه لا يضمنه في كل مرة. الزوج يحافظ على العمل ثم نتيجته المحتملة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. الترتيب معكوس: نتيجة محتملة ثم العمل المؤدي إليها.
- ب. صحيح؛ تنقيب ثم نتيجة يمكن أن تتحقق، مع بقاء احتمال عدم العثور على أثر.
- ج. هذا شخص وأداة قد يستخدمها؛ ليس عملاً ثم نتيجة له.
- د. هذا شيء ومكان قد يُعرض فيه؛ ليس عملاً ونتيجة محتملة.

موضع الخلط

لا تحول النتيجة الممكنة إلى نتيجة حتمية، ولا تخلطها بأداة العمل.

السؤال ١٠

قال طالب إن «فقرة: مقال» يماثل «مقال: نص» لأن كليهما علاقة احتواء. ما أدق مراجعة لتناظره؟

الإجابة الصحيحة: د

غير دقيق؛ الأول جزء من كل، والثاني نوع من فئة.

الفقرة مكوّن من مكونات المقال، أما المقال فنوع من النصوص. وصف الاحتواء واسع ويخفي اختلاف العلاقة بين الزوجين.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. الاشتراك في موضوع الكتابة لا يثبت تطابق العلاقة.

ب. ترتيب الحروف لا يحدد العلاقة الدلالية المطلوبة.

ج. الفقرة جزء من المقال، وليست نوعًا من المقالات في المعنى المعطى.

د. صحيح؛ يحدد هذا التقييم الفرق الذي أخفاه الوصف العام.

موضع الخلط

لا تستخدم اسمًا عامًا للعلاقة ليغطي فرقًا مؤثرًا بين الأدوار.

الأمثلة والأسئلة والشروح أصلية من هلا سكول. استُخدمت مداخل معجمية محددة للتحقق من المعنى؛ لم تُستورد قوائم كلمات آليًا أو أسئلة اختبار رسمي.

مراجع للاستزادة

العين ومعانيها — مجمع اللغة العربية بالقاهرة

تحقق معجمي من معنيّ عضو الإبصار ونبع الماء. الجمل التي تحدد السياق والأسئلة من إعداد هلا، وليست اقتباسات معجمية.

www.arabicacademy.gov.eg

الغلاف — مجمع اللغة العربية بالقاهرة

راجع مدخل «الغلاف» ضمن مادة غلف للتحقق من معنى الغطاء. العلاقات والأمثلة والبدايل هنا أصلية.

www.arabicacademy.gov.eg

روابط الجمل وتكامل الفراغين

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقتك بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

السؤال ١

لم يتجاوز عدد الأجهزة جهازين لعشرة طلاب، وقد وُزعت الأدوار بدقة. أكمل: «رغم ____ الأجهزة، أسهم التنظيم ____ في إنجاز عمل الفريق».

الإجابة الصحيحة: ج

قلة — المحكم

عدد الأجهزة محدود بالنسبة إلى الطلاب، وتوزيع الأدوار بدقة يصف تنظيمًا محكمًا. الزوج الصحيح يطابق القرينتين معًا.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. المحكم يناسب توزيع الأدوار، لكن كثرة تخالف العدد المحدود بالنسبة إلى الطلاب.

ب. قلة مناسبة، لكن العشوائي يناقض توزيع الأدوار بدقة.

ج. صحيح؛ قلة الأجهزة والتنظيم المحكم يطابقان الوصفين المذكورين.

د. كلتا الكلمتين تعاكسان القرينتين في السياق.

موضع الخلط

لا تكتفِ بمطابقة العدد؛ وصف التنظيم له قرينة مستقلة.

السؤال ٢

في نظام إعاره افتراضي، لا تُعار أداة دون إذن المشرف، وقد لا تتاح أداة مأذون بها لأنها محجوزة. أكمل: «الإذن شرط _____، وهو وحده _____ إتاحة الأداة».

الإجابة الصحيحة: أ

لازم — لا يضمن

منع الإعاره دون إذن يجعل الإذن لازماً. وجود أداة مأذون بها لكنها محجوزة يبين أنه لا يضمن الإتاحة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. صحيح؛ يجمع ضرورة الإذن مع عدم كفايته لضمان الإتاحة.
- ب. الاختيارية تناقض منع الإعاره دون الإذن، وإن كان نفي الضمان مناسباً.
- ج. الفراغ الأول مناسب، لكن إثبات الضمان يناقض إمكان عدم الإتاحة رغم الإذن.
- د. وصف الإذن بالكفاية يناقض مثال الأداة المأذون بها غير المتاحة.

موضع الخط

ضرورة الإذن لا تعني كفايته بمفرده؛ اختبر الوصف والفعل معاً.

السؤال ٣

أعلنت اللجنة أن ملاحظاتها أولية وأن القرار سيصدر بعد الفحص. أكمل: «ما نُشر عرض _____، أما القرار النهائي فما زال _____».

الإجابة الصحيحة: د

مبدئي — منتظراً

الملاحظات أولية، فالعرض مبدئي. القرار مؤجل إلى ما بعد الفحص، لذلك ما زال منتظراً ولم يصدر بعد.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. انتظار القرار مناسب، لكن وصف العرض بالنهاي يخالف أولية الملاحظات.
- ب. مبدئي مناسب للعرض، لكن القرار لم يصدر بعد.
- ج. كلتا الكلمتين تخالفان أولية العرض وتأجيل القرار.
- د. صحيح؛ يثبت أولية العرض وبقاء القرار منتظراً.

موضع الخط

مَيَّز ما نُشر بالفعل مما سيصدر لاحقاً؛ لا تجعل وصف أحدهما ينتقل إلى الآخر.

السؤال ٤

لم ترفض اللجنة المقترح ولم توافق عليه؛ طلبت معلومات إضافية ثم سببت فيه. أكمل: «لم ____ اللجنة الحكم، بل ____ إلى حين وصول المعلومات».

الإجابة الصحيحة: ب

تحسم — أجلته

طلب المعلومات قبل البت يعني أن الحكم لم يُحسم، بل أُجل. يعود الضمير في «أجلته» إلى الحكم.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذا ينفي التأجيل ويثبت الحسم، فيعكس ما حدث.
- ب. صحيح؛ نفي الحسم وإثبات التأجيل يتفقان مع انتظار المعلومات.
- ج. نفي الحسم مناسب، لكن تأكيد الحكم يفترض حكمًا سبق اتخاذه، وهو غير مذكور.
- د. ينفي التأجيل ثم يثبت التأكيد، مع أن اللجنة لم تتخذ قرارها بعد.

موضع الخلط

راقب أثر «لم»: الفعل الأول هو ما ننفي وقوعه.

السؤال ٥

اكتمل فحص النموذج، ثم نُشرت نتائجه، ثم بدأ العرض. أكمل: «نُشرت النتائج ____ اكتمال الفحص، و ____ بداية العرض».

الإجابة الصحيحة: أ

بعد — قبل

النشر يقع بين حدثين: بعد اكتمال الفحص وقبل بداية العرض. يجب أن يحافظ الطرفان على هذا الترتيب.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. صحيح؛ يضع النشر في موضعه بين الفحص والعرض.
- ب. يعكس العلاقتين الزمنيتين المذكورتين.
- ج. بعد الفحص صحيح، لكن النشر سبق العرض ولم يتأخر عنه.
- د. قبل العرض صحيح، لكن النشر لم يسبق اكتمال الفحص.

موضع الخلط

اقرأ الزمن من وجهة الحدث المطلوب، وهو النشر، في الفراغين معًا.

السؤال ٦

وُضعت لوحات بهدف تقليل أخطاء الفرز، لكن عدد الأخطاء بعد وضعها لم يُقَس بعد. أكمل: «الغاية ____، أما النتيجة الفعلية فـ ____ من هذه المعلومات».

الإجابة الصحيحة: ج

معلومة — غير معروفة

الغاية مصرح بها وهي تقليل الأخطاء، لكن تحققها لم يُقَس. لذلك نعرف الهدف ولا نعرف النتيجة الفعلية من المعلومات المذكورة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. الغاية معلومة صراحة، والنتيجة لا دليل على تأكدها.

ب. المعلومة الأولى مناسبة، لكن تأكيد النتيجة يتجاوز غياب القياس.

ج. صحيح؛ يميز الهدف المعلن من النتيجة التي لم تُعرف بعد.

د. عدم معرفة النتيجة مناسب، لكن الغاية ليست مجهولة.

موضع الخلط

عبارة «بهدف» تصف المقصود من الإجراء، ولا تثبت تحقق المقصود.

السؤال ٧

المعلومة الوحيدة هي: «ليس كل الأعضاء حضروا اللقاء». أكمل بما يلزم منها: «غاب ____؛ ولذلك فالقول إنهم حضروا جميعاً ____».

الإجابة الصحيحة: د

واحد على الأقل — غير صحيح

نفي حضور الجميع يثبت وجود عضو واحد على الأقل لم يحضر، لكنه لا يحدد عدد الغائبين. والقول بحضور الجميع هو ما نفتته المعلومة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. قد يكون الجميع غابوا، لكن ذلك لا يلزم من المعلومة؛ يكفي غياب واحد لنفي حضور الكل.

ب. الفراغ الأول صحيح، لكن الفراغ الثاني يعيد إثبات القول المنفي.

ج. عدم غياب أحد يعني حضور الجميع، فيناقض المعطى.

د. صحيح؛ يذكر الحد الأدنى الذي يلزم ويحتفظ بالنفي.

موضع الخلط

«ليس كل» لا تعني بالضرورة «لا أحد».

السؤال ٨

تعطل جهاز بعد تحديثه، ولم يُفحص سبب العطل بعد. أكمل: «التعاقب الزمني ____، أما كون التحديث سبب العطل ف____.»

الإجابة الصحيحة: ب

معلوم — غير مثبت

وقوع العطل بعد التحديث معلوم من الجملة. لكن السبب لم يُفحص، فلا يثبت هذا الترتيب وحده أن التحديث سببه.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- التعاقب مذكور وليس منفيًا، والسببية لم تثبت.
- صحيح؛ يفصل الملاحظة الزمنية عن تفسير السبب.
- التعاقب معلوم، لكن تأكيد السبب يتجاوز المعلومات.
- نفي ثبوت السبب مناسب، أما نفي التعاقب فيناقض النص.

موضع الخلط

لا تحوّل «بعد» إلى «بسبب» من دون دليل إضافي.

السؤال ٩

اتفق الباحثان على الأعداد المسجلة واختلفا في تفسيرها. أكمل: «انصب الخلاف على ____ الأعداد، لا على ____».

الإجابة الصحيحة: ج

تفسير — الأعداد نفسها

محل الاختلاف تفسير الأعداد، أما الأعداد المسجلة فموضع اتفاق. يجب أن يثبت الفراغ الأول موضع الخلاف وينفي الثاني موضع الاتفاق.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. يعكس محل الاتفاق والاختلاف المذكورين.

ب. يثبت الخلاف على التفسير ثم ينفيه في الجملة نفسها.

ج. صحيح؛ يحدد الاختلاف في المعنى المستخلص مع ثبات الأعداد المتفق عليها.

د. تسجيل الأعداد ليس محل الاختلاف المذكور؛ النص يحدد التفسير.

موضع الخلط

لا تعكس دور ما نفي وما أثبت، ولو كانت الكلمات كلها من موضوع واحد.

السؤال ١٠

التقرير الطويل واضح، وملخصه القصير ملتبس. أكمل بما يسنده هذا المثال: «ليس كل نص ____ واضحًا، وليس كل نص ____ ملتبسًا».

الإجابة الصحيحة: أ

قصير — طويل

الملخص القصير الملتبس ينقض أن كل قصير واضح. والتقرير الطويل الواضح ينقض أن كل طويل ملتبس. المثال لا يثبت أن كل القصير ملتبس أو أن كل الطويل واضح.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. صحيح؛ لكل نفي في الجملة حالة محددة تسنده في المعطيات.
- ب. لدينا طويل واضح وقصير ملتبس، ولا تسند هاتان الحالتان النفيين المقترحين.
- ج. الفراغ الأول مسند، لكننا لا نملك في المثال نصًا قصيرًا غير ملتبس ليسند الثاني.
- د. الفراغ الثاني مسند، لكننا لا نملك نصًا طويلًا غير واضح ليسند الأول.

موضع الخط

المثال المضاد ينفي التعميم المحدد، ولا ينشئ تعميمًا مضادًا.

جمل ومواقف وأسئلة أصلية من هلا سكول، صيغت لتعليم الروابط وحدود المعنى. الأنظمة والبيانات المذكورة أمثلة افتراضية، وليست قواعد قبول حقيقية أو أسئلة اختبار رسمي.

مراجع للاستزادة

بل واختلاف استعمالها — مجمع اللغة العربية بالقاهرة

مرجع لغوي يبين تغير وظيفة بل بحسب ما قبلها وما بعدها. أمثلة هلا أصلية ولا تستنسخ شواهد العجم.

www.arabicacademy.gov.eg

لكن والاستدراك — مجمع اللغة العربية بالقاهرة

إجابة لغوية عن الاستدراك والفروق بين الأدوات. نستخدمها للتحقق من وظيفة الرابط، ولا نجعل الاستدراك قاعدة آلية لاختيار أي ضد.

www.arabicacademy.gov.eg

الحجج المنطقية — Math in Society

مرجع إنجليزي من تأليف David Lippman وMorgan Chase، إصدار 2.6. راجع الصفحات المطبوعة 420 و427 و435 لاتجاه الشرط والاستنتاج. النصوص العربية والمواقف والأسئلة هنا أصلية وافتراضية.

www.opentextbookstore.com

اتساق المعنى ودقة التصحيح

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقتك بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

السؤال ١

مع الحفاظ على المعطيات الأولى، حدد الكلمة التي توسع الحكم دون دليل: «اختبر الفريق عينتين فقط، ولم يفحص بقية العينات؛ ثم أعلن أن النتيجة تنطبق على جميع العينات».

الإجابة الصحيحة: ج

جميع

الفحص اقتصر على عينتين، فلا يسند وحده شمول جميع العينات. يمكن تقييد الخاتمة بالعينتين المختبرتين، دون الحكم على غيرهما بالصحة أو الخطأ.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. عينتين تحدد نطاق الفحص الذي يجب الحفاظ عليه.

ب. يفحص، مع النفي قبله، يبين أن البقية لم تُختبر؛ وهو قيد صحيح.

ج. صحيح؛ جميع توسع الحكم إلى عينات لم تُفحص.

د. النتيجة هي موضوع الإعلان؛ الخطأ في مدى انطباقها لا في مجرد ذكرها.

موضع الخلط

المشكلة تجاوز نطاق الدليل، لا ثبوت فشل بقية العينات.

السؤال ٢

حدد الكلمة المخالفة مع ثبات الشرطين: «تتطلب المشاركة إذنًا مكتوبًا وحضور اللقاء معًا، ولا يكفي واحد منهما؛ لذا يجب استيفاء أحدهما».

الإجابة الصحيحة: أ

أحدهما

معًا وعدم كفاية واحد يؤكدان اجتماع الشرطين. التصحيح استيفاء كليهما بدل استيفاء أحدهما.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. صحيح؛ أحدهما تختزل الشرطين إلى واحد، والتصحيح كليهما.
- ب. المكتوب وصف للإذن المطلوب، ولا يناقض اجتماع الشرطين.
- ج. الحضور شرط صريح في المعطيات، فلا نحذفه لإصلاح الخاتمة.
- د. معًا تؤكد الاجتماع المطلوب، وهي قرينة على الخطأ الأخير.

موضع الخلط

لا تغير شرطًا صحيحًا كي تحفظ خاتمة تخالفه.

السؤال ٣

حدد الكلمة التي تضيف يقينًا لا تسمح به المعلومات: «زاد الحضور بعد تغيير الموعد وإرسال دعوات جديدة في الوقت نفسه، ولم يُعزل أثر أي منهما؛ فثبت أن الموعد وحده سبب الزيادة».

الإجابة الصحيحة: د

فثبت

تغير الموعد والدعوات معًا دون عزل الأثر لا يثبت أن الموعد وحده سبب الزيادة. يمكن أن تبدأ الخاتمة بـ «فاحتمل» بدل «فثبت»، بوصفه احتمالًا يحتاج إلى اختبار.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. الحضور هو النتيجة المرصودة، ولا يضيف اليقين السببي.

ب. الدعوات عامل آخر مذكور، ووجوده جزء من سبب التحفظ.

ج. الأثر هو ما لم يُعزل؛ ذكره مع النفي مناسب.

د. صحيح؛ فثبت تجزم بسبب منفرد لم تعزله المعلومات.

موضع الخلط

الاحتمال لا يساوي اليقين، وتصحيح الجملة لا يقتضي نفي كل أثر للموعد.

السؤال ٤

حدد الكلمة التي يناقضها المثال المرصود: «سُجلت حالة تحقق فيها الشرط ولم تحدث النتيجة، ومع ذلك وُصفت العلاقة بين الشرط والنتيجة بالحتمية».

الإجابة الصحيحة: ب

بالحتمية

وجود حالة يتحقق فيها الشرط دون النتيجة ينقض حتمية النتيجة بمجرد تحقق الشرط. التصحيح وصف العلاقة بأنها غير حتمية وفق المثال.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. سُجلت تثبت أن المثال معطى في السؤال، فلا نلغيه لإبقاء الوصف.

ب. صحيح؛ الحتمية لا تسمح بهذه الحالة المضادة.

ج. حالة واحدة تكفي لهذا النفي؛ لا يلزم عدد كبير لنقض حكم عام.

د. النتيجة هي الحدث الذي لم يقع في الحالة، وذكرها لازم لفهم التعارض.

موضع الخلط

حالة مضادة واحدة تكفي لنفي الضمان العام، ولا تحدد وحدها تكرار النجاح أو الفشل.

السؤال هـ

حدد الكلمة التي تخالف وصف المصادر: «اعتمدت التقارير الثلاثة على شاهد واحد، وكررت كلامه دون تحقق منفصل؛ ثم وُصفت أدلتها بالمستقلة».

الإجابة الصحيحة: أ

بالمستقلة

التقارير متعددة، لكن أصل المعلومة واحد دون تحقق منفصل. وصف الأدلة بالمستقلة غير مناسب؛ التصحيح أنها مستمدة من أصل واحد.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ الأصل المشترك وغياب التحقق المنفصل يناقضان الاستقلال المقصود.

ب. يمكن أن تكون التقارير ثلاثة مع اعتمادها كلها على أصل واحد.

ج. الشاهد الواحد هو المصدر المشترك الذي صرح به النص.

د. تكرار كلامه يوضح الاعتماد على الأصل نفسه، ولا يخالف السياق.

موضع الخلط

عدد الوثائق أو الناقلين ليس بالضرورة عدد الأدلة المستقلة.

السؤال ٦

مع الحفاظ على تسلسل الأحداث، حدد الكلمة المخالفة: «انتهى التدريب، ثم أُجري التقويم، ثم أُعلنت النتيجة؛ لذلك وقع الإعلان قبل التقويم».

الإجابة الصحيحة: ج

قبل

الإعلان هو الحدث الثالث، والتقويم هو الثاني؛ لذلك وقع الإعلان بعد التقويم. قبل هي الكلمة المخالفة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- التدريب هو الحدث الأول في التسلسل، ولا يسبب التعارض.
- انتهى يصف اكتمال التدريب قبل التقويم بصورة متسقة.
- صحيح؛ استبدال قبل ببعد يعيد الترتيب المذكور.
- إجراء التقويم بعد التدريب وقبل الإعلان ينسجم مع المعطيات؛ موضع الخلل هو وصف زمن الإعلان.

موضع الخلط

راجع مرجع المقارنة الزمنية، ولا تغير الأحداث السابقة لتبرير الخاتمة.

السؤال ٧

حدد الكلمة المخالفة للمقارنة المحددة: «زاد عدد الحضور، وانخفضت مدة العرض من ساعة إلى نصف ساعة؛ فصار العرض أطول من السابق».

الإجابة الصحيحة: د

أطول

نصف ساعة أقل من ساعة، فالعرض صار أقصر زمنًا. زيادة عدد الحضور لا تغير اتجاه مقارنة المدة.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- الحضور هم الأشخاص الذين زاد عددهم، ولا يتعارض ذلك مع قصر المدة.
- انخفضت توافق الانتقال من ساعة إلى نصف ساعة.
- المدة هي الكمية الزمنية التي يقارنها النص.
- صحيح؛ أطول تعكس مقارنة الزمن، والتصحيح أقصر.

موضع الخلط

افصل بين الكميتين: عدد الأشخاص ومدة الحدث.

السؤال ٨

حدد الكلمة المخالفة للأعداد المصرح بها: «من عشرة أعضاء غاب ثلاثة فقط وحضر السبعة الآخرون؛ لذلك شكّل الغائبون أغلبية المجموعة».

الإجابة الصحيحة: ب
أغلبية

الغائبون ثلاثة من عشرة، وهم أقل من الحاضرين السبعة وأقل من نصف المجموعة. التصحيح أقلية بدل أغلبية.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. ثلاثة هو عدد الغائبين المعطى، وتؤكد به بقية الأعداد.
ب. صحيح؛ ثلاثة من عشرة أقلية، وليست أغلبية.
ج. الآخرون هم السبعة الباقون، بما يكمل العدد عشرة.
د. المجموعة هي الأعضاء العشرة؛ المشكلة في وصف حصة الغائبين.

موضع الخلط

الوصف الكمي يجب أن يطابق العدد ونسبته إلى المجموعة كلها.

السؤال ٩

حدد الكلمة التي تخالف ما بقي بعد التحرير: «أبقى المحرر كل الأفكار الضرورية، وأزال التكرار كله؛ ثم وصف النسخة الجديدة بأنها خالية من المعنى».

الإجابة الصحيحة: ج

المعنى

بقاء الأفكار الضرورية يناقض وصف النسخة بأنها خالية من المعنى. نستبدل المعنى بالتكرار، بما يوافق إزالة التكرار كله.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. المحرر هو من أجرى التعديل، ولا يسبب التعارض.
- ب. التكرار هو ما أزيل صراحة، ولا يعني إزالة جميع الأفكار.
- ج. صحيح؛ المعنى باقٍ وفق المعطيات، بينما ما أزيل هو التكرار.
- د. الضرورية توضح أن المحتوى الأساسي محفوظ، فهي قرينة صحيحة.

موضع الخلط

حذف التكرار لا يساوي حذف المحتوى الضروري.

السؤال ١٠

حدد الكلمة التي تعمم الزمن دون سند: «في هذا اللقاء وحده حضر جميع المدعويين، ولا تتوافر سجلات اللقاءات الأخرى؛ فقرر الكاتب أن الحضور يكتمل دائماً».

الإجابة الصحيحة: أ

دائماً

المعلومات تثبت اكتمال الحضور في لقاء واحد، ولا تسند كلمة دائماً. التصحيح تقييد الخاتمة بهذا اللقاء بدل تعميمها على كل الأوقات.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ دائماً تتجاوز اللقاء الذي وردت عنه البيانات.

ب. المدعوون هم الفئة التي اكتمل حضورها في اللقاء المحدد.

ج. غياب سجلات أخرى قيد على نطاق الاستنتاج، وليس خطأ في الصياغة.

د. ذكر الكاتب يبين صاحب الحكم، ولا يوسع زمنه بحد ذاته.

موضع الخلط

لا تستبدل دائماً بأبداً؛ كلاهما تعميم يتجاوز هذه المعلومة المحدودة.

جمل وأسئلة وشروح أصلية من هلا سكول. الأخطاء داخل الجمل مقصودة للتدريب ويشرح دليل الحلول تصحيحها. المواقف افتراضية، وليست أخباراً أو نتائج بحثية أو أسئلة اختبار رسمي.

مراجع للاستزادة

الحجج المنطقية – Math in Society

مرجع إنجليزي من تأليف David Lippman وMorgan Chase، إصدار 2.6. راجع الصفحات المطبوعة 420 و427 و435 لاتجاه الشرط والاستنتاج. النصوص العربية والمواقف والأسئلة هنا أصلية وافتراضية.

www.opentextbookstore.com

معجم الرياض للغة العربية المعاصرة

معجم مجمع الملك سلمان العالي للغة العربية للبحث عن معاني الكلمات واستعمالاتها. أمثلة الدرس وأسئلته من إعداد هلا سكول.

dictionary.ksaa.gov.sa