

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 الخلط

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 الخلط

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

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