

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 $s - s \times 2 = -s$ ، 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 $s = 0$ ، 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 $20 = 2 \div 5 \times 8$ سم²، ومساحة المستطيل $20 = 4 \times 5$ 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 $\times$ 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 الثمينين.

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 الثمينين النهائيين المحسوبين.

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

د. الترتيب والأساس والتمن محددة، فيمكن حساب الثمينين.

موضع الخطأ

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