

عناصر الإجابة: الموضوع النموذجي 5 رياضيات التقني · مناظرة التاسعة

التمرين 1: صواب أو خطأ وأسئلة متعددة الاختيارات (7 ن)

- **(I. 1)** $2,5 \times 10^3 = 2500 = 500 + 2000$: صواب. **(2)** $\sqrt{2} > \sqrt{3}$ إذن $-\sqrt{2} < -\sqrt{3}$: صواب.
- **(I. 3)** المقلوب يعكس الترتيب بين عددين موجبين: $(1/b > 1/a \text{ مثلاً } 1 > 2 \text{ و } (1/2) < 1)$: خطأ.
- **(II. 1)** مجموع الأرقام $8 + a + 5 = 3 + a + 5$ يجب أن يكون مضاعفًا لـ 9: $a = 1$ (المجموع 9)، بينما 12 و 15 لا يقبلان القسمة على 9: (أ). **(2)** $84 = 2^2 \times 3 \times 7$ و $126 = 2 \times 3^2 \times 7$ إذن القاسم المشترك الأكبر $2 \times 3 \times 7 = 42$: (ب).
- **(II. 3)** $(2x - 3)(2x + 3) = (2x)^2 - 3^2 = 4x^2 - 9$: (ج). **(4)** الحالات الملائمة 2 و 4 و 6، إذن الاحتمال $3/6 = 1/2$: (ب).

التمرين 2: عدنان مقلوبان (6 ن)

- **(1 أ)** $\sqrt{32} = \sqrt{16 \times 2} = 4\sqrt{2}$ إذن $a = 4\sqrt{2}/2 + \sqrt{7} = 2\sqrt{2} + \sqrt{7}$ (ب) $\sqrt{72} = \sqrt{36 \times 2} = 6\sqrt{2}$ إذن $b = 6\sqrt{2}/3 - \sqrt{7} = 2\sqrt{2} - \sqrt{7}$.
- **(2)** $(2\sqrt{2})^2 = 8 > 7 = (\sqrt{7})^2$ إذن $2\sqrt{2} > \sqrt{7}$ و $b = 2\sqrt{2} - \sqrt{7} > 0$.
- **(3)** $a \times b = (2\sqrt{2})^2 - (\sqrt{7})^2 = 8 - 7 = 1$ إذن a و b مقلوبان.
- **(4 أ)** $a^2 = 8 + 4\sqrt{14} + 7 = 15 + 4\sqrt{14}$ و $b^2 = 15 - 4\sqrt{14}$ (ب) $1/a = b$ إذن $1/a^2 = b^2$ و $a^2 + 1/a^2 = b^2 + 1/b^2 = 30$.

التمرين 3: بيتاغور وعكسها: تصميم حديقة (7 ن)

- **(1)** المثلث ABD قائم في A، فحسب بيتاغور $BD^2 = AB^2 + AD^2 = 36 + 64 = 100$ و $BD = 10$.
- **(2)** $BD^2 + BC^2 = 100 + 576 = 676$ و $CD^2 = 26^2 = 676$ ، إذن $CD^2 = BD^2 + BC^2$ وحسب عكس نظرية بيتاغور المثلث BCD قائم في B.
- **(3 أ)** $S = (AB \times AD)/2 + (BD \times BC)/2 = 24 + 120 = 144 \text{ cm}^2$ (ب) 1 cm في التصميم يمثل 200 cm أي 2 m ، ف 1 cm^2 يمثل 4 m^2 : المساحة الحقيقية $144 \times 4 = 576 \text{ m}^2$.
- **(4)** المحيط في التصميم $AB + BC + CD + DA = 6 + 24 + 26 + 8 = 64 \text{ cm}$ والطول الحقيقي $64 \times 2 = 128 \text{ m}$. الكلفة $128 \times 12 = 1536$ دينارًا.

عناصر إجابة من إعداد سكولار: تُقبل كلّ طريقة صحيحة أخرى.