التصحيح المفصّل للتقويم التشخيصي — السنة الثالثة إعدادي (الرياضيات)

إليك الحلّ خطوة بخطوة لكل تمرين — جاهز للطباعة أو الاستخدام في القسم.

التمرين 1 — الأعداد والحساب (4 نقاط)

1. $A = \frac{7}{12} + \frac{5}{6} - \frac{3}{4}$

- نأخذ المقام المشترك 12:

$$\frac{9}{12} = \frac{3}{4} \quad , \frac{10}{12} = \frac{5}{6} \quad , \frac{7}{12} = \frac{7}{12}$$

- نجمع/نطرح:

$$A = \frac{7}{12} + \frac{10}{12} - \frac{9}{12} = \frac{7 + 10 - 9}{12} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}.$$

النتيجة: $A = \frac{1}{2}$.

2. الكتابة العلمية:

- $0{,}00045 = 4{,}5 \times 10^{-4}$.

(نقلنا الفاصلة 4 خانات إلى اليمين ليصبح عدد بين 1 و10)

- $000\,700\,56 = 5{,}67 \times 10^{7}$.

(نقلنا الفاصلة 7 خانات إلى اليسار)

3. $B = (2{,}5 \times 10^{3}) \div (5 \times 10^{-2})$

- نقسم الأرقام ونطرح الأسس:

$$B = \frac{2{,}5}{5} \times 10^{(-2)-3} = 0{,}5 \times 10^{5} = 5 \times 10^{4}.$$

النتيجة: $B = 5 \times 10^{4}$.

التمرين 2 — القوى والجذور (3 نقاط)

1. بسط العبارات:

- $C = 2^{5} \times 2^{3} = 2^{3+5} = 2^{8} = 256.$
- $D = \frac{5^{6}}{5^{2}} = 5^{6-2} = 5^{4} = 625.$

2. على شكل جذور:

- $\sqrt{49} = 7.$
- $\sqrt{0{,}36} = 0{,}6.$

التمرين 3 — الهندسة (5 نقاط)

مثلث ABC قائم عند A مع $AB = 6$ cm و $AC = 8$ cm.

1. طول الوتر BC (نظرية فيثاغورث):

$$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{36 + 64} = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}.$$

2. قياس الزاوية $\widehat{ABC}$ (الزاوية عند B):

- بالنسبة للزاوية عند B: المقابل لها هو $AC = 8$ والمجاور هو $AB = 6$.

$$\tan(\widehat{ABC}) = \frac{AC}{AB} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}.$$

- إذن $\widehat{ABC} = \arctan\left(\frac{4}{3}\right) \approx 53{,}13°$.

نقرب إلى الدرجة: $\widehat{ABC} \approx 53°$.

(بالمثل $\widehat{ACB} \approx 36{,}87°$ لأن مجموع زوايا المثلث 180° وواحدة 90°)

3. هل المثلث متساوي الساقين؟

لا — لأن الساقين AB و AC ليستا متساويتين ($6 \neq 8$). إذن **ليس** مثلثًا متساوي الساقين.

التمرين 4 — المعادلات والدوال (4 نقاط)

1. حل المعادلة $4 + 2x = 5 - 3x$

$$4 + 2x = 5 - 3x \;\Rightarrow\; 2x + 3x = 5 - 4 \;\Rightarrow\; x = 9.$$

النتيجة: $x = 9$.

2. الدالة $f(x) = -2x + 6$

- $f(0) = -2 \cdot 0 + 6 = 6$. نقطة $(0, 6)$.
- $f(2) = -2 \cdot 2 + 6 = -4 + 6 = 2$. نقطة $(2, 2)$.

لرسم الدالة:

- نقطة التقاطع مع محور y: $(0, 6)$.
- نقطة التقاطع مع محور x (عند $f(x) = 0$): حل $-2x + 6 = 0 \Rightarrow x = 3$ فالنقطة $(3, 0)$.
- نرسم المستقيم الذي يمر عبر $(0, 6)$ و$(3, 0)$.

التمرين 5 — الإحصاء (4 نقاط)

البيانات:

قيمة X	0	1	2	3	4
التكرار F	2	5	8	3	2

www.arrafik.com

1. **عدد التلاميذ في القسم:**

$$N = \sum f = 2 + 5 + 8 + 3 + 2 = 20.$$

2. **المعدل الحسابي:**

$$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot x}{N} = \frac{2 \cdot 0 + 5 \cdot 1 + 8 \cdot 2 + 3 \cdot 3 + 2 \cdot 4}{20} = \frac{0 + 5 + 16 + 9 + 8}{20} = \frac{38}{20} = 1{,}9.$$

النتيجة: المتوسط $\bar{x} = 1{,}9$ أخ واحد ونسبة صغيرة نحو الأخوين.

3. **تمثيل مدرج (مخطط أعمدة)**

- المحور الأفقي x يأخذ القيم $0, 1, 2, 3, 4$.
- المحور العمودي يمثل التكرار: الأعمدة بارتفاعات 2, 5, 8, 3, 2 على التوالي.

(يمكن رسم الأعمدة باستخدام ورقة مربعات أو برنامج رسم/إكسيل؛ تبيّن أن أعلى تكرار هو للقيمة 2.)

www.arrafik.com