

حلول مقترح الاختبار التجريبي القصير

مادة الرياضيات — الصف العاشر — العام الدراسي 2026 / 2027

نموذج (1)

السؤال الأول (a): أوجد مجموعة حل المعادلة

$$|2x - 3| = |x + 1|$$

الحل:

نستخدم الخاصية: $|A| = |B| \Rightarrow A = B \text{ أو } A = -B$

الحالة الأولى:

$$2x - 3 = x + 1 \Rightarrow 2x - x = 1 + 3 \Rightarrow x = 4$$

الحالة الثانية:

$$2x - 3 = -(x + 1) \Rightarrow 2x - 3 = -x - 1 \Rightarrow 2x + x = -1 + 3 \Rightarrow 3x = 2 \Rightarrow x = 2/3$$

مجموعة الحل (م.ح): $\{4, 2/3\}$

السؤال الأول (b): اثبت أن المثلثين ABC, FEC متشابهان

المعطيات: $AC = 4, BC = 6, EC = 18, FC = 12$ ، والرأسين متقابلان بالرأس عند C.

الحل:

1. الزاويتان المتقابلتان بالرأس متساويتان: $\angle ACB = \angle FCE$ (بالتقابل بالرأس).

2. نحسب نسبة الأضلاع المتناظرة المحيطة بهاتين الزاويتين:

$$AC / FC = 4 / 12 = 1 / 3$$

$$BC / EC = 6 / 18 = 1 / 3$$

بما أن $AC / FC = BC / EC = 1/3$ والزاويا المحصورة متساوية ($\angle ACB = \angle FCE$),

إذن يتشابه المثلثان بحالة ض.ز.ض (SAS): $\Delta ABC \sim \Delta FEC$.

السؤال الثاني: أوجد مجموعة حل المتباينة

$$x^2 - 2x - 8 \leq 0$$

الحل:

1. نحول المتباينة إلى معادلة مناهرة: $x^2 - 2x - 8 = 0$
2. بتحليل المعادلة: $(x - 4)(x + 2) = 0$
3. الجذور هي: $x = 4$ و $x = -2$.
4. بما أن معامل x^2 موجب ($1 > 0$) والإشارة $0 \leq$ ، فإن مجموعة الحل هي الفترة المغلقة بين الجذرين:
مجموعة الحل (م.ح): $[-2, 4]$

في البنود (1 - 3) اختر الإجابة الصحيحة:

رقم	السؤال	الإجابة الصحيحة
(1)	مجموعة حل المعادلة $ x - 3 = 3 - x $ هي:	$\mathbb{R}$ (c) (متطابقة صحيحة لجميع الأعداد الحقيقية)
(2)	مجموعة حل المتباينة $x^2 - 2x < 0$ هي:	$(0, 2)$ (a) ($x(x-2) < 0$)
(3)	إذا كانت $a/b = c/d$ فإن $(2a - 3c) / (2b - 3d)$ تساوي:	c/d (a) أو a/b (من خواص التناسب)

نموذج (2)

السؤال الثاني: أوجد مجموعة حل المعادلة باستخدام القانون

$$x^2 - 4x + 2 = 0$$

الحل:

المعاملات: $a = 1, b = -4, c = 2$

1. حساب المميز (Δ):

$$\Delta = b^2 - 4ac = (-4)^2 - 4(1)(2) = 16 - 8 = 8$$

2. تطبيق القانون العام: $x = (-b \pm \sqrt{\Delta}) / (2a)$

$$x = (4 \pm \sqrt{8}) / 2 = (4 \pm 2\sqrt{2}) / 2 = 2 \pm \sqrt{2}$$

مجموعة الحل (م.ح): $\{2 + \sqrt{2}, 2 - \sqrt{2}\}$

في البنود (1 - 3) ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت خاطئة:

رقم	العبارة	الرمز الصحيح	السبب
(1)	المعادلة $x^2 - 4x + 4 = 0$ لها جذران حقيقيان متساويان.	صحيحة (a)	المميز $\Delta = 16 - 16 = 0$ ، والمقدار مربع كامل $(x-2)^2 = 0$.
(2)	مجموعة حل المتباينة $(x + 3)^2 > 0$ هي $\mathbb{R}$.	خاطئة (b)	المجموعة هي $\mathbb{R} \setminus \{-3\}$ لأن عند $x = -3$ تكون القيمة 0 وهي ليست أكبر تماماً من 0.
(3)	زوج النسب التالي $4/5 = 9/12$ لا يكون تناسباً.	صحيحة (a)	حاصل الضرب التبادلي: $4 \times 12 = 48$ بينما $5 \times 9 = 45$ (غير متساويين).

نموذج (3)

السؤال الأول (a): أوجد مجموعة حل المعادلة

$$|2y + 3| = 3y - 2$$

الحل:

1. شفرة الحل (شرط المضمون): يجب أن يكون الطرف الأيمن غير سالب:

$$3y - 2 \geq 0 \Rightarrow 3y \geq 2 \Rightarrow y \geq 2/3 \quad ((\infty, 2/3]) \text{ الفترة:}$$

الحالة الأولى:

$$2y + 3 = 3y - 2 \Rightarrow 3 + 2 = 3y - 2y \Rightarrow y = 5$$

بما أن $5 \geq 2/3$ ، فإن $y = 5$ حل مقبول.

الحالة الثانية:

$$2y + 3 = -(3y - 2) \Rightarrow 2y + 3 = -3y + 2 \Rightarrow 5y = -1 \Rightarrow y = -1/5$$

بما أن $-1/5 < 2/3$ ، فإن $y = -1/5$ حل مرفوض.

السؤال الأول (b): في الشكل المرسوم إذا كان $AB \parallel EF$ و $AC \parallel EG$ ، اثبت أن المثلث $ABC \sim EFG$

الحل:

1. بما أن $AB \parallel EF$ والمستقيم BC قاطع لهما، فإن الزاويتان المتناظرتان متساويتان:

$$\angle B = \angle EFG \text{ (بالتناظر)}$$

2. بما أن $AC \parallel EG$ والمستقيم BC قاطع لهما، فإن الزاويتان المتناظرتان متساويتان:

$$\angle C = \angle EGF \text{ (بالتناظر)}$$

3. يتشابه المثلثان لتطابق زاويتين متناظرتين (حالة AA):

إذن: $\Delta ABC \sim \Delta EFG$ وهو المطلوب.

السؤال الثاني: أوجد مجموعة حل المعادلة باستخدام القانون

$$2x^2 - 5x - 3 = 0$$

الحل:

المعاملات: $a = 2, b = -5, c = -3$

1. حساب المميز (Δ):

$$\Delta = b^2 - 4ac = (-5)^2 - 4(2)(-3) = 25 + 24 = 49$$

2. بما أن المميز موجب، يوجد جذران حقيقيان:

$$x = (5 \pm \sqrt{49}) / (2 \times 2) = (5 \pm 7) / 4$$

$$x_1 = (5 + 7) / 4 = 12 / 4 = 3$$

$$x_2 = (5 - 7) / 4 = -2 / 4 = -1/2$$

مجموعة الحل (م.ح): $\{ 3, -1/2 \}$

في البنود (1 - 3) اختر الإجابة الصحيحة:

رقم	السؤال	الإجابة الصحيحة
(1)	مجموعة حل المعادلة $ x - 3 = 3 - x $ هي:	$\mathbb{R}$ (c)
(2)	مجموعة حل المتباينة $x^2 - 2x < 0$ هي:	$(0, 2)$ (a)
(3)	إذا كانت $a, 3x, 2b, 4x$ في تناسب فإن a/b تساوي:	$2/3$ (b) $(a / 3x = 2b / 4x \Rightarrow a/$ $b = 6x/4x = 3/2$ أو بالتفصيل $3/2)$