

تصحيح الإمتحان الجهوي الموحد لجهة سلا زمور زعير - دورة يونيو 2008

التمرين الأول

(1) أحل المتراجحة:

$$2x + 7 \leq -x + 12 \quad \text{لدينا:}$$

$$2x + x \leq 12 - 7 \quad \text{يعني:}$$

$$3x \leq 5 \quad \text{يعني:}$$

$$x \leq \frac{5}{2} \quad \text{إذن:}$$

ومنه فإن جميع الأعداد الأصغر من أو تساوي $\frac{5}{2}$ هي حلول هذه المتراجحة.

$$(2) \text{ أحل جبريا النظام: } \begin{cases} 3x + 2y + 4 = 0 \\ -2x + y = 5 \end{cases}$$

$$\text{لدينا: } \begin{cases} 3x + 2y + 4 = 0 \\ -2x + y = 5 \end{cases} \text{ يعني: } \begin{cases} 3x + 2y + 4 = 0 \\ y = 5 + 2x \end{cases}$$

$$\text{يعني: } \begin{cases} 3x + 2(5 + 2x) + 4 = 0 \\ y = 5 + 2x \end{cases}$$

$$\text{يعني: } \begin{cases} 3x + 10 + 4x + 4 = 0 \\ y = 5 + 2x \end{cases}$$

$$\text{يعني: } \begin{cases} 7x + 14 = 0 \\ y = 5 + 2x \end{cases} \text{ يعني: } \begin{cases} 7x = -14 \\ y = 5 + 2x \end{cases}$$

$$\text{يعني: } \begin{cases} x = -2 \\ y = 5 + 2 \times (-2) \end{cases} \text{ يعني: } \begin{cases} x = -2 \\ y = 5 - 4 \end{cases}$$

$$\text{إذن: } \begin{cases} x = -2 \\ y = 1 \end{cases}$$

ومنه فإن الزوج $(-2; 1)$ هو الحل الوحيد لهذه النظام.

(3) أحدد إحداثيتي نقطة تقاطع (D) و (D')

زوج إحداثيتي نقطة تقاطع (D) و (D') هو: $(2; 1)$.

$$\text{ب- أحل مبيانيا النظام: } \begin{cases} 2y - x = 0 \\ y - 2x + 3 = 0 \end{cases}$$

$$\text{لدينا: } \begin{cases} 2y - x = 0 \\ y - 2x + 3 = 0 \end{cases} \text{ إذن: } \begin{cases} y = \frac{1}{2}x \\ y = 2x - 3 \end{cases}$$

حل هذه النظام هو تقاطع المستقيمين المعرفين بالمعادلتين $y = \frac{1}{2}x$ و $y = 2x - 3$ أي تقاطع (D) و (D') مبياناً تقاطع (D) و (D') هو النقطة التي زوج إحداثيتها هو: $(2;1)$.
إذن حل النظام هو الزوج $(2;1)$.

التمرين الثاني:

(1) نسبة التخفيض هي: 15%
قيمة التخفيض هي: $\frac{400 \times 15}{100}$ أي: 60 درهم.
إذن: ثمن الكتاب بعد التخفيض 400 - 60 = 340 درهم

(2) أ- أبين أن $f(x) = \frac{17}{20}x$
• قيمة التخفيض بالنسبة لكتاب كان ثمنه x درهم هي: $\frac{15x}{100}$.
إذن ثمن الكتاب بعد التخفيض هو:

$$\begin{aligned} f(x) &= x - \frac{15}{100}x \\ f(x) &= \left(1 - \frac{15}{100}\right)x \\ f(x) &= \left(\frac{100 - 15}{100}\right)x \\ f(x) &= \frac{85}{100}x \end{aligned}$$

ب- أحسب ثمن كتاب إذا كان ثمنه بعد التخفيض هو: 170 درهم:

ليكن a هو ثمن الكتاب قبل التخفيض.

$$\text{إذن: } f(a) = 170$$

$$\text{أي: } \frac{17}{20}a = 170$$

$$a = 170 \times \frac{20}{17}$$

$$\boxed{a = 200}$$

التمرين الثالث

$$f(x) = 2x + 4$$

(1) أحسب $f(1)$:

$$f(1) = 2 \times 1 + 4 = 2 + 4 = 6$$

(2) أحدد العدد a حيث $f(a) = 0$

$$2a + 4 = 0 \quad \text{يعني: } f(a) = 0$$

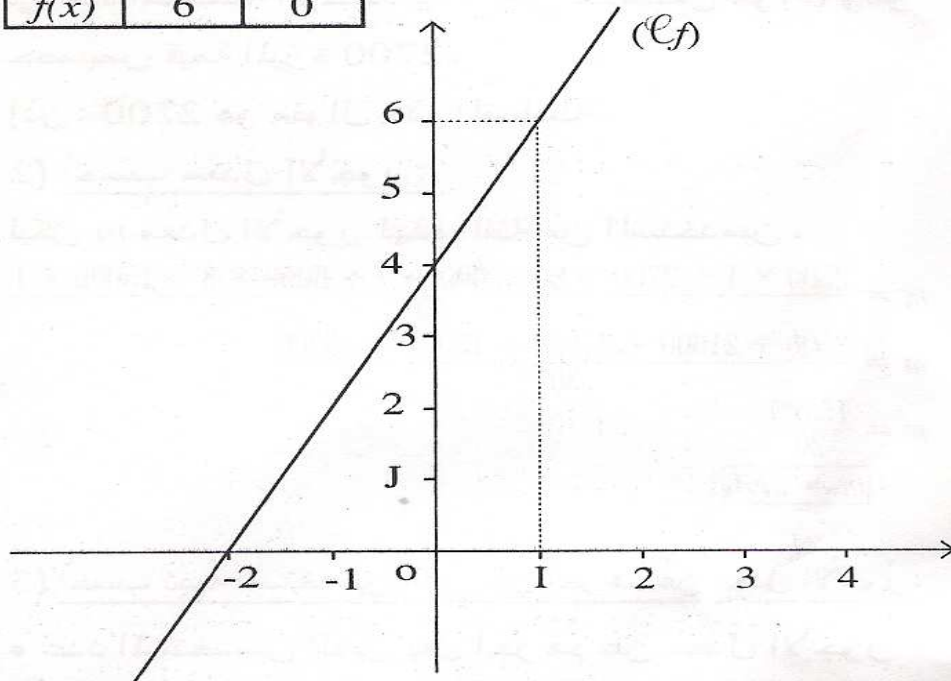
$$2a = -4 \quad \text{يعني:}$$

$$a = -\frac{4}{2} \quad \text{يعني:}$$

$$\boxed{a = -2} \quad \text{إذن:}$$

(3) إنشاء $(\mathcal{C}_f)$

x	1	-2
$f(x)$	6	0



لتمرين الرابع

(1) $A(2; -2)$ و $B(3; 0)$

أ- أحدد زوج إحداثيتي $\overrightarrow{AB}$

$$\overrightarrow{AB}(x_B - x_A; y_B - y_A) \quad \text{لدينا:}$$

$$\overrightarrow{AB}(3 - 2; 0 + 2) \quad \text{أي:}$$

$$\boxed{\overrightarrow{AB}(1; 2)} \quad \text{إذن:}$$

ب- أحسب المسافة AB :

لدينا: $\overrightarrow{AB}(1;2)$

إذن: $AB = \sqrt{1^2 + 2^2}$

$AB = \sqrt{1 + 4}$

$AB = \sqrt{5}$

ج- أحدد زوج إحداثيتي K منتصف [AB].

K منتصف [AB]

إذن: $y_K = \frac{y_A + y_B}{2}$ و $x_K = \frac{x_A + x_B}{2}$

أي: $y_K = \frac{-2 + 0}{2}$ و $x_K = \frac{2 + 3}{2}$

أي: $y_K = -1$ و $x_K = \frac{5}{2}$

إذن زوج إحداثيتي K هو: $(\frac{5}{2}; -1)$

د- أبين أن المعادلة المختصرة لـ (AB) هي $y = 2x - 6$

• لدينا: $y_A = -2$

و: $2x_A - 6 = 2 \times 2 - 6 = -2$

إذن: $y_A = 2x_A - 6$

أي أن زوج إحداثيتي A يحقق المعادلة $y = 2x - 6$

• لدينا: $y_B = 0$

و: $2x_B - 6 = 2 \times 3 - 6 = 6 - 6 = 0$

إذن: $y_B = 2x_B - 6$

أي أن زوج إحداثيتي B يحقق المعادلة $y = 2x - 6$

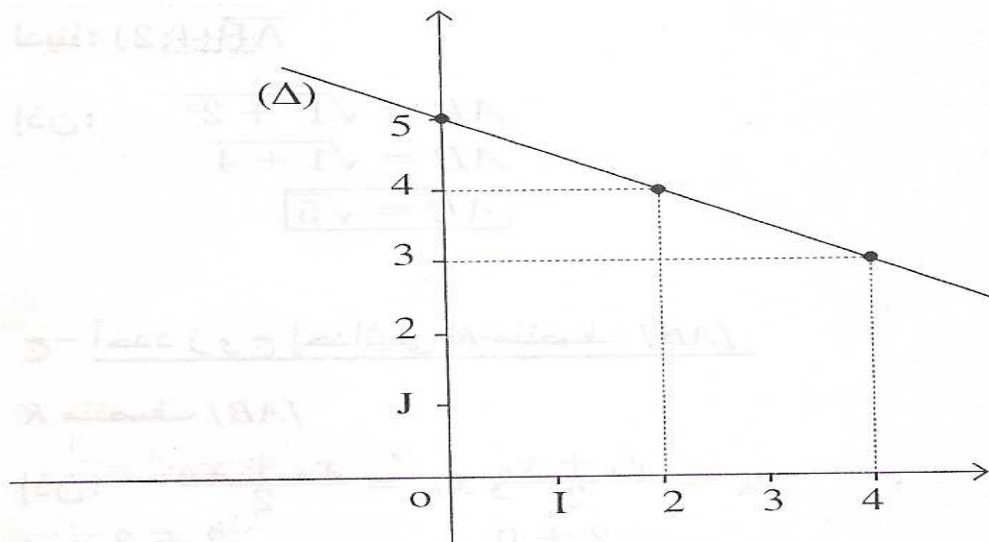
• بما أن النقطتين A و B مختلفتان .

فإن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي: $y = 2x - 6$

(2) $y = -\frac{1}{2}x + 5$: (Δ)

أ- أرسم المستقيم (Δ)

x	0	2	4
y	5	4	3



ب- أبين أن C تنتمي إلى (Δ)

لدينا: $y_c = 3$ و $-\frac{1}{2}x_c + 5 = -\frac{1}{2} \times 4 + 5 = 3$

إذن: $y_c = -\frac{1}{2}x_c + 5$

أي أن زوج إحداثيتي النقطة C تحقق معادلة (Δ) .

وبالتالي فإن: C تنتمي إلى المستقيم (Δ)

ج- أبين أن (AB) و (Δ) متعامدان:

$$(\Delta): y = -\frac{1}{2}x + 5$$

$$(AB): y = 2x - 6$$

ميل (Δ) هو $-\frac{1}{2}$ و ميل (AB) هو: 2

ولدينا: $-\frac{1}{2} \times 2 = -\frac{2}{2} = -1$

إذن: $[(\Delta) \perp (AB)]$

د- أحدد المعادلة المختصرة للمستقيم (L) المار من A

والموازي للمستقيم (Δ) :

$$(L): y = ax + b$$

• أحدد الميل a

بما أن (Δ) و (AB) متعامدان

فإن جداء ميلي (Δ) و (AB) يساوي -1

أي أن: $-\frac{1}{2} \times a = -1$

إذن: $a = 2$

ومنه فإن: $(L): y = 2x + b$

• أحدد العدد b :

المستقيم (L) يمر من

$$y_A = 2x_A + b$$

إذن:

$$-2 = 2 \times 2 + b$$

أي:

$$-2 = 4 + b$$

أي:

$$b = -2 - 4$$

$$\boxed{b = -6}$$

وبالتالي فإن: $y = 2x - 6$: (L)

التمرين الخامس:

(1) أحدد منوال المتسلسلة:

في هذه المتسلسلة الإحصائية، أكبر حصيص هو: 8 وهو
حصيص قيمة الميزة 2700.

إذن: 2700 هو منوال هذه المتسلسلة.

(2) أحسب معدل الأجور:

ليكن m معدل الأجور لهذه الفئة من المستخدمين.

$$m = \frac{2500 \times 1 + 2700 \times 8 + 3000 \times 7 + 5000 \times 3 + 15000 \times 1}{20}$$

$$m = \frac{2500 + 21600 + 21000 + 15000 + 15000}{20}$$

$$m = \frac{75100}{20}$$

$$\boxed{m = 3755}$$

(3) أحسب نسبة المستخدمين الذين يقل أجرهم عن معدل الأجور:

• عدد المستخدمين الذين يقل أجرهم عن معدل الأجور

هو: $1+8+7$ أي: 16.

• نسبة هذه الفئة هي: $\frac{16 \times 100}{20}$ أي: 80%

(4) أحدد القيمة الوسطية:

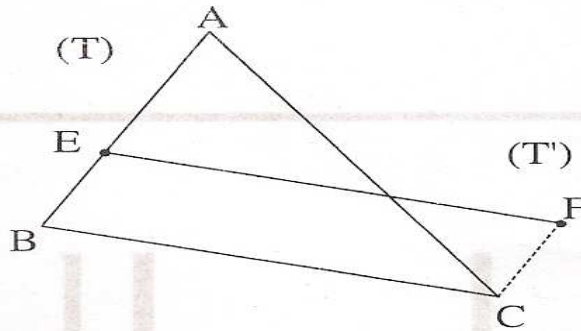
جدول الحصص المتراكمة هو:

الأجر بالدرهم	2500	2700	3000	5000	15000
عدد المستخدمين	1	8	7	3	1
الحصيص	1	9	16	19	20
المتراكم					

نصف الحصيصة الإجمالي هو: $\frac{20}{2} = 10$
 أصغر حصيصة متراكم يفوق نصف الحصيصة الإجمالي هو: 16
 القيمة المرتبطة بهذا الحصيصة هي: 3000 وبالتالي فإن
 القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية هو: 3000

لتمرين السادس

1) أنشئ النقطة F صورة E بالإزاحة t



أ- أعدد مركز الدائرة (T')

لدينا F صورة E بالإزاحة
 بما أن E مركز الدائرة (T)
 فإن F مركز الدائرة (T') صورة (T) بالإزاحة t

ب- أبين أن C تنتمي إلى (T')

• لدينا F صورة E بالإزاحة t .

$$\vec{EF} = \vec{BC}$$

أي أن: الرباعي $EFCB$ متوازي الأضلاع.

$$EB = FC$$

• وبما أن (T') هي صورة (T) بالإزاحة t

فإن (T) و (T') لهما نفس الشعاع EB .

$$EB = FC$$

إذن FC هو شعاع الدائرة (T') التي مركزها F .

ومنه فإن C تنتمي إلى الدائرة (T')

3) أحسب شعاع (T') علما أن: $AE = \frac{2}{3}AB$

بما أن E تنتمي إلى $[AB]$.

$$AE + EB = AB$$

فإن:

$$EB = AB - AE$$

أي أن:

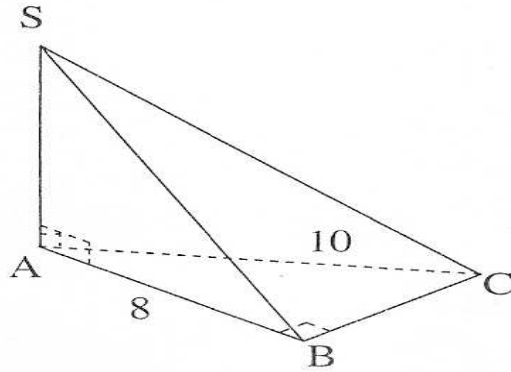
$$EB = AB - \frac{2}{3}AB$$

$$EB = \frac{1}{3}AB$$

ونعلم أن: $AB = 2$

$$EB = \frac{1}{3} \times 2 = \frac{2}{3}$$

إذن:

التمرين السابع:

(1) أبين أن: $BC = 6cm$

بتطبيق مبرهنة فيثاغورس المباشرة على المثلث ABC القائم الزاوية في B .

لدينا: $AB^2 + BC^2 = AC^2$

$$8^2 + BC^2 = 10^2$$

$$BC^2 = 100 - 64$$

$$BC^2 = 36$$

$$BC = \sqrt{36}$$

$$\boxed{BC = 6cm}$$

(2) أ- أبين أن حجم الهرم $SABC$ هو $96cm^3$

$$\begin{aligned} V_{SABC} &= \frac{1}{3} \times SA \times \frac{AB \times BC}{2} \\ &= \frac{1}{3} \times 12 \times \frac{8 \times 6}{2} \end{aligned}$$

$$\boxed{V_{SABC} = 96cm^3}$$

ب- أحسب حجم الهرم المحصل عليه بعد تصغير $SABC$

عند تصغير أو تكبير تضرب الحجوم في مكعب نسبة التصغير أو التكبير.

$$V' = \left(\frac{3}{4}\right)^3 \times V_{SABC} \quad \text{إذن:}$$

$$V' = \frac{27}{64} \times 96$$

$$V' = \frac{81}{2}$$

$$\boxed{V' = 40,5cm^3}$$