

تصحيح الإمتحان الجهوي الموحد لجهة تازة - الحسيمة - تاونات - دورة يونيو 2007**لتمرين الأول**

(1) أحل المعادلتين:

أ- $4x + 16 = 0$ يعني: $4x = -16$

يعني: $x = -\frac{16}{4}$ ومنه: $x = -4$

إذن العدد -4 هو حل المعادلة $4x + 16 = 0$

ب- $7x^2 - 21x = 0$ يعني: $x(7x - 21) = 0$

يعني: $x = 0$ أو $7x - 21 = 0$

يعني: $x = 0$ أو $7x = 21$

يعني: $x = 0$ أو $x = \frac{21}{7}$

يعني: $x = 0$ أو $x = 3$

العددان 0 و 3 هما حلي المعادلة $7x^2 - 21x = 0$

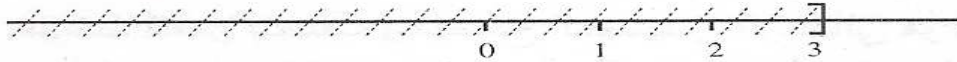
(2) أحل المتراجحة ثم أمثل الحلول على مستقيم مدرج

$4x + 9 \leq 2x + 15$ يعني: $4x - 2x \leq 15 - 9$

يعني: $2x \leq 6$ يعني: $x \leq \frac{6}{2}$ ومنه: $x \leq 3$

إذن جميع الأعداد الحقيقية الأصغر من أو تساوي 3 هي حلول لهذه المتراجحة.

التمثيل على مستقيم مدرج



الجزء المكدش هو التمثيل البياني لحلول المتراجحة.

(3) أحل جبريا النظامين

$$\begin{cases} 4x - 3y = -2 \\ 2x + y = 4 \end{cases} \quad \text{أ-}$$

أستعمل طريقة التآليفة الخطية فأحصل على:

$$\begin{cases} 4x - 3y = -2 \\ 6x - 3y = 12 \end{cases}$$

وبعد جمع طرفي المعادلتين طرف بطرف أحصل على:

$$10x = 10 \text{ يعني: } x = \frac{10}{10} \text{ ومنه: } x = 1$$

أعوض x بالعدد 1 في المعادلة $2x + y = 4$ فأحصل على:

$$2 + y = 4 \text{ ومنه } y = 4 - 2 \text{ أي: } y = 2$$

بعد التحقق أستنتج أن: الزوج (1;2) هو حل النظام.

$$\begin{cases} x = 2y + 1 \\ 2x + 3y = 2 \end{cases} \quad \text{ب-}$$

لدينا: $x = 2y + 1$ و $2x + 3y = 2$

أستعمل طريقة التعويض فأحصل على:

$$2(2y + 1) + 3y = 2$$

$$4y + 2 + 3y = 2 \quad \text{يعني:}$$

$$7y = 2 - 2 \quad \text{يعني:}$$

$$7y = 0 \quad \text{يعني: ومنه: } y = 0$$

أعوض y بالعدد 0 في المتساوية $x = 2y + 1$

$$\text{فأحصل على: } x = 1$$

بعد التحقق أستنتج أن الزوج (1;0) هو حل هذه النظام.

التمرين الثاني

(1) أحدد معامل الدالة الخطية f :

$$f(x) = ax \text{ إذن:}$$

وليكن a هو معامل الدالة f .

$$\text{إذن: } a = \frac{f(x)}{x} \text{ مع } (x \neq 0)$$

$$\text{وبما أن: } f(3) = \frac{3}{2}$$

$$\text{فإن: } a = \frac{f(3)}{3} = \frac{\frac{3}{2}}{3} = \frac{3}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{2} \text{ ومنه: } a = \frac{1}{2}$$

$$\text{إذن: } f(x) = \frac{1}{2}x$$

وبالتالي $\frac{1}{2}$ هو معامل الدالة الخطية f .

(2) أحسب $g(-2)$; $g(0)$

$$g(x) = 3x + 5$$

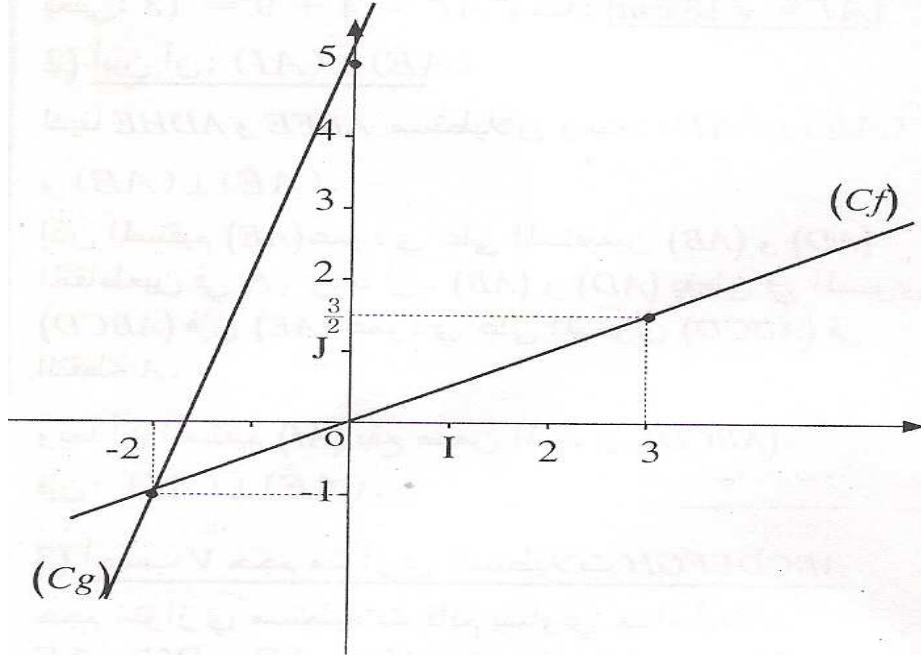
$$g(0) = 5 \text{ إذن } g(0) = 3 \times 0 + 5 = 0 + 5 = 5$$

$$g(-2) = 3 \times (-2) + 5 = -6 + 5 = -1$$

$$g(-2) = -1 \text{ إذن } g(-2) = -1$$

(3) أرسم التمثيلين المبيانين للدالتين f و g في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد $(O; I; J)$.

- التمثيل المبيان للدالة الخطية f هو المستقيم المار من أصل المعلم O ومن النقطة ذات الإحداثيات $(3, \frac{3}{2})$.
- التمثيل المبيان للدالة التآلفية g هو المستقيم المار من النقطتين ذات الإحداثيات $(0; 5)$ و $(-2; -1)$.



التمرين الثالث

(1) أنقل الجدول وأتممه:

20	15	10	7	5	2	قيم الميزة
1	4	7	5	3	5	الحصيصات

(2) أعدد منوال المتسلسلة الإحصائية

قيم الميزة المرتبطة بأكبر حصيص هي 10

إذن 10 هو منوال هذه المتسلسلة الإحصائية

3) أ- أحسب الحصيد الإجمالي

الحصيد الإجمالي هو مجموع جميع الحصيدات .

$$N = 5 + 3 + 5 + 7 + 4 + 1 = 25$$

إذن: 25 هو الحصيد الإجمالي لهذه المتسلسلة الإحصائية

ب- أحسب المعدل الحسابي:

$$m = \frac{5 \times 2 + 3 \times 5 + 5 \times 7 + 7 \times 10 + 4 \times 15 + 1 \times 20}{25}$$

$$m = \frac{210}{25} = 8,4 \text{ ومنه: } m = 8,4$$

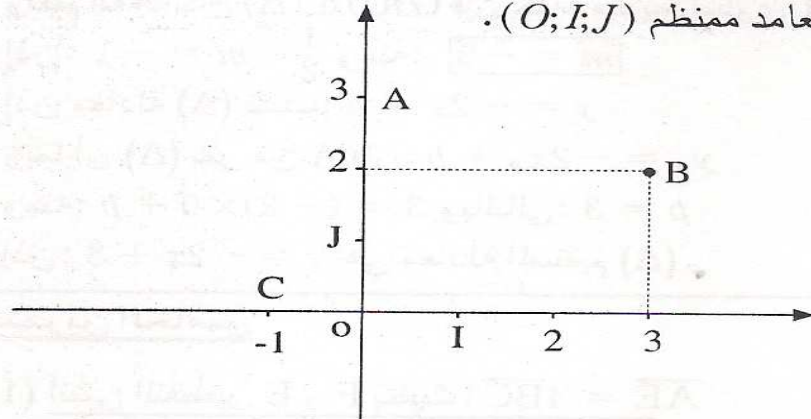
إذن: 8,4 هو المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية.

لتمرين الرابع

$A(0;3)$ و $B(3;2)$ و $C(-1;0)$

1) أمثل النقط A و B و C في المستوى المنسوب إلى معلم

متعامد ممنظم $(O; I; J)$.



2) أحدد إحداثيتي $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$

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

يعني $\overrightarrow{AB}(3 - 0; 2 - 3)$ إذن: $\overrightarrow{AB}(3; -1)$

و $\overrightarrow{AC}(x_C - x_A; y_C - y_A)$

يعني: $\overrightarrow{AC}(-1 - 0; 0 - 3)$ إذن: $\overrightarrow{AC}(-1; -3)$

3) أبين أن المثلث ABC متساوي الساقين رأسه A

لدينا: $\overrightarrow{AB}(-3; -1)$ إذن: $AB = \sqrt{(-3)^2 + (-1)^2}$

يعني: $AB = \sqrt{9 + 1}$ ومنه: $AB = \sqrt{10}$

ولدينا: $\overrightarrow{AC}(-1; -3)$

إذن: $AC = \sqrt{(-1)^2 + (-3)^2}$

يعني: $AC = \sqrt{1 + 9}$ ومنه: $AC = \sqrt{10}$

إذن: $AB = AC$.

وبالتالي: المثلث ABC متساوي الساقين رأسه A .

(4) أبين أن $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$ هي الصيغة المختصرة لمعادلة المستقيم (BC):

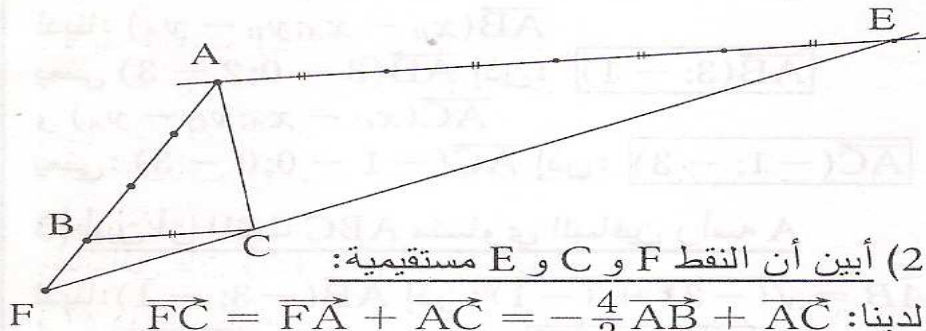
لدينا: $y_B = 2$ و $\frac{1}{2}x_B + \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times 3 + \frac{1}{2} = 2$
 إذن: $y_B = \frac{1}{2}x_B + \frac{1}{2}$ ومنه فإن B تنتمي إلى المستقيم ذو المعادلة $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$
 ولدينا: $y_C = 0$ و $\frac{1}{2}x_C + \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times (-1) + \frac{1}{2} = 0$
 إذن: $y_C = \frac{1}{2}x_C + \frac{1}{2}$ ومنه فإن C تنتمي إلى المستقيم ذو المعادلة $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$. وبما أن $B \neq C$ فإن المعادلة المختصرة لـ (BC) هي: $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$

(5) أحدد معادلة المستقيم (Δ)
 لدينا معادلة (BC) هي: $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$
 ونعلم أنه إذا كان $(\Delta) \perp (BC)$ فإن جداء ميليهما يساوي -1
 إذن: $\frac{1}{2} \times m = -1$ ومنه: $m = -2$
 إذن معادلة (Δ) تكتب: $y = -2x + p$
 وبما أن (Δ) يمر من A فإن: $y_A = -2x_A + p$
 ومنه: $3 = (-2) \times 0 + p$ وبالتالي: $p = 3$
 إذن: $y = -2x + 3$ هي معادلة المستقيم (Δ).

لتمرين الخامس

(1) أنشئ النقطتين E و F بحيث: $\overrightarrow{AE} = 4\overrightarrow{BC}$

$$\text{و } \overrightarrow{AF} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AB}$$



(2) أبين أن النقط E و C و F مستقيمية:

لدينا: $\overrightarrow{FC} = \overrightarrow{FA} + \overrightarrow{AC} = -\frac{4}{3}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$
 ولدينا: $\overrightarrow{FE} = \overrightarrow{FA} + \overrightarrow{AE} = -\frac{4}{3}\overrightarrow{AB} + 4\overrightarrow{BC}$
 يعني: $\overrightarrow{FE} = -\frac{4}{3}\overrightarrow{AB} + 4(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC})$
 يعني: $\overrightarrow{FE} = -\frac{4}{3}\overrightarrow{AB} + 4\overrightarrow{BA} + 4\overrightarrow{AC}$
 يعني: $\overrightarrow{FE} = -\frac{4}{3}\overrightarrow{AB} - 4\overrightarrow{AB} + 4\overrightarrow{AC}$
 إذن: $\overrightarrow{FE} = -\frac{16}{3}\overrightarrow{AB} + 4\overrightarrow{AC}$ (1)

وبما أن $\vec{FC} = -\frac{4}{3}\vec{AB} + \vec{AC}$ فإن (2) $4\vec{FC} = -\frac{16}{3}\vec{AB} + 4\vec{AC}$
 من (1) و (2) نستنتج أن: $\vec{FE} = 4\vec{FC}$ إذن النقط F و E و C مستقيمية.

التمرين السادس

(1) أبين أن: $AI = \sqrt{13} \text{ cm}$
 ABCDEFGH متوازي مستطيلات. إذن ABCD مستطيل
 ومنه $(AB) \perp (BC)$.
 ولدينا I تنتمي إلى (BC) فإن $(AB) \perp (BI)$.
 وبالتالي فإن المثلث ABI قائم الزاوية في B.
 وحسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة.
 $AI^2 = AB^2 + BI^2$ يعني: $AI^2 = 2^2 + 3^2$
 يعني: $AI^2 = 4 + 9 = 13$ ومنه: $AI = \sqrt{13} \text{ cm}$
 (2) أبين أن: $(AE) \perp (AI)$
 لدينا ADHE و ABFE مستطيلان ومنه: $(AE) \perp (AD)$
 و $(AE) \perp (AB)$.
 إذن المستقيم (AE) عمودي على المستقيمين (AB) و (AD)
 المتقاطعين في A. وبما أن: (AB) و (AD) يقعان في المستوى
 (ABCD) فإن (AE) عمودي على المستوى (ABCD) في
 النقطة A.

وبما أن المستقيم (AI) يقع ضمن المستوى (ABCD).
 فإن: $(AE) \perp (AI)$.

(3) أحسب V حجم متوازي المستطيلات ABCDEFGH
 حجم متوازي مستطيلات قائم يساوي جداء أبعاده.
 $V = AB \times BC \times AE$ يعني: $V = 2 \times 4 \times 3$
 ومنه: $V = 24 \text{ cm}^3$

(4) أحسب V' حجم $A'B'C'D'E'F'G'H'$ تكبير متوازي المستطيلات القائم ABCDEFGH
 V' حجم تكبير متوازي المستطيلات الذي حجمه V بنسبة 2.

إذن: $V' = 2^3 \times V$

$V' = 8 \times 24$

$V' = 192 \text{ cm}^3$