

تمرين 1 :

(1) حل جبريا النظامين :

$$\begin{cases} x + 2y = -8 \\ 3x - y = -10 \end{cases} \quad \begin{cases} 5x + 2y = 1 \\ 2x + 3y = 2 \end{cases}$$

(2) ساهمت مجموعة تتكون من 20 فردا (أساتذة وتلاميذ) ، في شراء مجموعة من الكتب لخزانة المدرسة بثمن

. 320 DH . إذا علمت أن كل أستاذ ساهم ب 30 DH وأن كل تلميذ ساهم ب 10 DH .

فما هو عدد الأساتذة وعدد التلاميذ ؟

تمرين 2 :

في نهاية موسم دراسي قرر نادي رياضي إجراء بعض التغييرات في صفوف النادي ، حيث قام بإحصاء عدد

اللاعبين حسب أعمارهم ، وحصل على النتائج التالية :

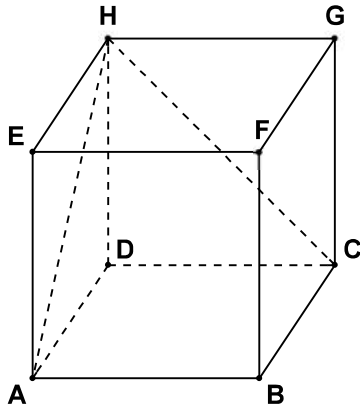
الأعمار (الميزة)	20	23	25	27	34
عدد اللاعبين (الخصيص)	4	9	6	3	1

(1) أنجز جدول الحصص المتراكمة .

(2) حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية .

(3) حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية .

(4) أحسب العمر المتوسط لهذه المتسلسلة الإحصائية .

تمرين 3 : $AB C D E F G H$ متوازي مستطيلات قائم بحيث $A B C D$ مربع و $A B = 4$ و $A E = 6$ (1) بين أن : $(BC) \perp (CH)$ (2) أحسب CH (3) أحسب V_1 حجم الهرم $HABCD$ (4) قمنا بتكبير الهرم بنسبة $k = 3$ أحسب V_2 حجم الهرم الكبير

تصحيح الفرض الثالث النموذج 1 للدورة الثانية

التمرين 1 :

$$(\text{التأليفة الخطية}) \begin{cases} 5x + 2y = 1 \\ 2x + 3y = 2 \end{cases} \quad (1)$$

نحسب قيمة y : وذلك بحذف x

نضرب طرفي المعادلة (1) في -2 وطرفي المعادلة (2) في 5 فنحصل على

$$\begin{cases} -2 \times \{ 5x + 2y = 1 \\ 5 \times \{ 2x + 3y = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -10x - 4y = -2 \\ 10x + 15y = 10 \end{cases}$$

نجمع طرفي المعادلتين طرفاً بطرف فنحصل على

$$(-10x - 4y) + (10x + 15y) = -2 + 10$$

$$11y = 8$$

$$y = \frac{8}{11}$$

نحسب قيمة x :

نضرب طرفي المعادلة (1) في 4 وطرفي المعادلة (2) في 3 فنحصل على

$$\begin{cases} -3 \times \{ 5x + 2y = 1 \\ 2 \times \{ 2x + 3y = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -15x - 6y = -3 \\ 4x + 6y = 4 \end{cases}$$

نجمع طرفي المعادلتين طرفاً بطرف فنحصل على

$$(-15x - 6y) + (4x + 6y) = -3 + 4$$

$$-11x = 1$$

$$x = -\frac{1}{11}$$

إذن حل النظام هو الزوج $(\frac{8}{11}; -\frac{1}{11})$

$$(\text{التعويض}) \begin{cases} x + 2y = -8 \\ 3x - y = -10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -2y - 8 \\ 3(-2y - 8) - y = -10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -2y - 8 \\ -6y - 24 - y = -10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -2y - 8 \\ -7y = 24 - 10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -2y - 8 \\ -7y = 14 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -2y - 8 \\ y = -\frac{14}{7} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -2 \times (-2) - 8 \\ y = -2 \end{cases}$$

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

إذن حل النظام هو الزوج $(-4; -2)$

(2) مسألة :

اختيار المجاهيل :

x : عدد الأساتذة .

y : عدد التلاميذ .

صياغة النظام :

مجموعة تتكون من 20 فرداً إذن : $x + y = 20$

كل أستاذ ساهم بـ 30 DH و كل تلميذ ساهم بـ 10 DH

لشراء كتب لخزانة المدرسة بـ 320 DH

$$\text{إذن } 30 \times x + 10 \times y = 320$$

$$\begin{cases} x + y = 20 \\ 30x + 10y = 320 \end{cases} \quad \text{إذن نحصل على النظام :}$$

حل النظام :

$$\begin{cases} x + y = 20 \\ 30x + 10y = 320 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 20 - y \\ 30 \times (20 - y) + 10y = 320 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 6 \\ y = 14 \end{cases}$$

إذن حل النظمة هو الزوج (6; 14)
التحقق من المسألة :

$$\begin{cases} 6 + 14 = 20 \\ 30 \times 6 + 10 \times 14 = 180 + 140 = 320 \end{cases}$$

الرجوع إلى المسألة :

عدد الأساتذة هو : 6

عدد الأساتذة هو : 14

$$\begin{cases} x = 20 - y \\ 600 - 30y + 10y = 320 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 20 - y \\ -20y = 320 - 600 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 20 - y \\ y = \frac{-280}{-20} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 20 - 14 \\ y = 14 \end{cases}$$

تمرين 2 :

(1) أنجز جدول الحصص المتراكمة .

34	27	25	23	20	الأعمار (الميزة)
1	3	6	9	4	عدد اللاعبين (الحصيص)
23	22	19	13	4	الحصيص المتراكم

(2) حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية .

المنوال هو 23 لأن له أكبر حصيص

(3) حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية .

$$\frac{23}{2} = 11,5 \quad \text{الحصيص الإجمالي هو 23 ونصفه هو } 11,5$$

الحصيص المتراكم الأكبر من أو يساوي 11,5 هو : 13

وميزة الحصيص المتراكم 13 هي 23 إذن القيمة الوسطية هي 23

(4) أحسب العمر المتوسط لهذه المتسلسلة الإحصائية .

$$m = \frac{(20 \times 4) + (23 \times 9) + (25 \times 6) + (27 \times 3) + (34 \times 1)}{23} = \frac{542}{23} = 23,56$$

إذن المستقيم (BC) عمودي على المستوى (DCGH)

ومنه المستقيم (BC) عمودي على جميع المستقيمت

الموجودة ضمن المستوى (DCGH)

وبما أن (CH) يوجد ضمن المستوى (DCGH)

فإن : (BC) \perp (CH)

(2) أحسب CH

تمرين 3 :

(1) بين أن : (BC) \perp (CH)

لدينا (BC) \perp (CG) لأن الرباعي BCGF مستطيل

ولدينا (BC) \perp (CD) لأن الرباعي ABCD مستطيل

والمستقيمان (CG) و (CD) متقاطعان في النقطة C

ويحددان المستوى (DCGH)

لدينا $DCGH$ مستطيل إذن المثلث CGH قائم الزاوية

في G إذن حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة فإن :

$$CH^2 = CG^2 + GH^2$$

$$CH^2 = 6^2 + 4^2$$

$$CH^2 = 36 + 16 = 52$$

$$CH = \sqrt{52}$$

(3) أحسب V_1 حجم الهرم $HABCD$

الهرم $HABCD$ ارتفاعه هو HD

وقاعدته المربع $ABCD$ إذن :

$$V_1 = \frac{1}{3} \times B \times h$$

$$V_1 = \frac{1}{3} \times AB^2 \times HD$$

$$V_1 = \frac{1}{3} \times 4^2 \times 6$$

$$V_1 = 32 \text{ cm}^3$$

(4) أحسب V_2 حجم الهرم الكبير

$$V_2 = k^3 \times V_1 \quad \text{لدينا}$$

$$V_2 = 3^3 \times 32$$

$$V_2 = 27 \times 32$$

$$V_2 = 864 \text{ cm}^3$$