

تمرين 1 : (5 نقط)

$$\begin{cases} x - y = 5 \\ x - 2y = -6 \end{cases} \quad (1) \text{ حل جبريا النظام :}$$

(2) إذا نقصنا خمس إناث من عدد تلاميذ قسم فإن عدد الإناث سيساوي عدد الذكور أما إذا أضفنا ستة إناث فإن عدد الإناث سيساوي ضعف عدد الذكور . أحسب عدد تلاميذ القسم ؟

تمرين 2 : (7 نقط)

الجدول التالي يلخص استهلاك عينة من الأسر لمادة السكر خلال شهر رمضان :

كمية السكر ب x kg	$2 \leq x < 6$	$6 \leq x < 10$	$10 \leq x < 14$	$14 \leq x < 18$
الحصي	16	8	2	1

(1) مثل مبيانيا هذه المتسلسلة الإحصائية .

(2) حدد الصنف المنوالي لهذه المتسلسلة الإحصائية .

(3) أحسب معدل استهلاك السكر في شهر رمضان لهذه الأسر .

(4) أحسب النسبة المئوية لعدد الأسر التي تستهلك أكثر من أو تساوي 10 kg

تمرين 3 : (7 نقط)

$AB = 3$ مكعب $ABCDEFGH$

والنقطة O هي مركز المربع $EFGH$

(1) بين أن المثلث AFH متساوي الأضلاع ثم أحسب OA

(2) بين أن حجم الهرم $AEFH$ هو $V_1 = 4,5 \text{ cm}^3$

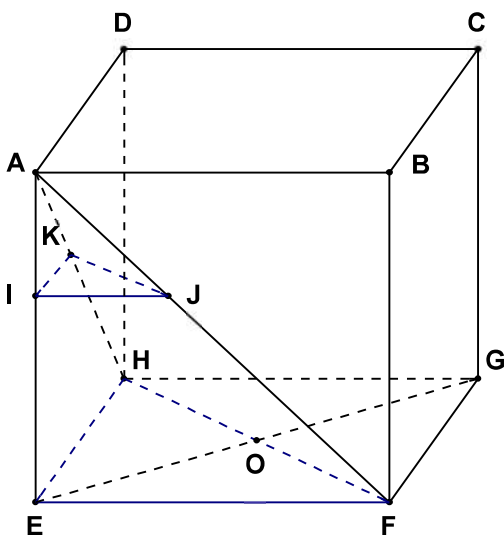
(3) نعتبر المستوى الموازي للمستوى (EFH) والذي يقطع

$[AE]$ و $[AF]$ و $[AH]$ في النقط I و J و K على التوالي

علما أن الهرم $AIJK$ هو تصغير للهرم $AEFH$ و $AI = 2,4$:

أ - حدد نسبة هذا التصغير .

ب - أحسب حجم الهرم $AIJK$.



تمنح نقطة لحسن تنظيم الورقة

تصحيح الفرض الثالث النموذج 4 للدورة الثانية

التحقق من المسألة :

$$\begin{cases} x - 5 = 16 - 5 = 11 = y \\ x + 6 = 16 + 6 = 22 = 2 \times 11 = 2y \end{cases}$$

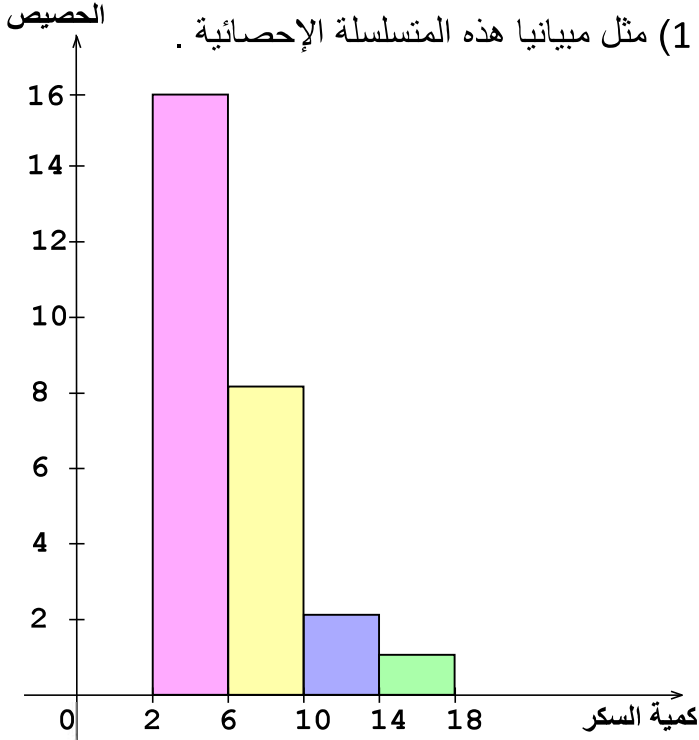
الرجوع إلى المسألة :

عدد الإناث هو 16 وعدد الذكور هو 11

إذن عدد تلاميذ القسم هم 27 تلميذاً

تمرين 2 :

(1) مثل مبيانيا هذه المتسلسلة الإحصائية .



(2) حدد الصنف المنوالي لهذه المتسلسلة الإحصائية .

الصنف المنوالي هو $2 \leq x < 6$ لأن له أكبر حصيص

(3) أحسب معدل استهلاك السكر في شهر رمضان لهذه الأسر

نحدد مركز كل صنف ثم نضرب الميزة في الحصيص :

$$m = \frac{(4 \times 16) + (8 \times 8) + (12 \times 2) + (16 \times 1)}{27}$$

$$m = \frac{168}{27} = 6,22$$

إتمرين 1 :

(1) حل جبرياً النظمة :

$$\begin{cases} x - y = 5 \\ x - 2y = -6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 5 + y \\ 5 + y - 2y = -6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 5 + y \\ -y = -6 - 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 5 + y \\ -y = -11 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 5 + 11 \\ y = 11 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 16 \\ y = 11 \end{cases}$$

إذن حل النظمة هو الزوج (16; 11)

(2) مسألة :

اختيار المجاهيل :

x : عدد الإناث بالقسم

y : عدد الذكور بالقسم

صياغة النظمة :

إذا نقصنا خمس إناث من عدد تلاميذ قسم فإن عدد الإناث

سيساوي عدد الذكور إذن $x - 5 = y$

و إذا أضفنا ستة إناث فإن عدد الإناث سيباوي ضعف

عدد الذكور إذن $x + 6 = 2y$

$$\begin{cases} x - 5 = y \\ x + 6 = 2y \end{cases} \text{ : النظمة}$$

حل النظمة :

$$\begin{cases} x - 5 = y \\ x + 6 = 2y \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - y = 5 \\ x - 2y = -6 \end{cases} \text{ النظمة تكافئ}$$

النظمة سبق حلها وكان حلها هو الزوج (16; 11)

إذن المثلث AEO قائم الزاوية في E
 إذن حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة فإن :

$$OA^2 = OE^2 + AE^2$$

$$OA^2 = \left(\sqrt{\frac{9}{2}} \right)^2 + 3^2$$

$$OA^2 = \frac{9}{2} + 9 = \frac{27}{2}$$

$$OA = \sqrt{\frac{27}{2}}$$

(2) بين أن حجم الهرم $AEFH$ هو $V_1 = 4,5 \text{ cm}^3$

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

لدينا المثلث EFH قائم الزاوية ومتساوي الساقين في E

$$B = \frac{EF \times EH}{2} = \frac{3 \times 3}{2} = \frac{9}{2} \text{ إذن مساحته هي}$$

$$V_1 = \frac{1}{3} \times \frac{9}{2} \times 3 \text{ ومنه}$$

$$V_1 = \frac{9}{2} \text{ cm}^3$$

(3) أ - حدد نسبة هذا التصغير .

$$k = \frac{AI}{AE} = \frac{2,4}{3} = \frac{24}{30} = \frac{4 \times 6}{5 \times 6} = \frac{4}{5}$$

ب - أحسب حجم الهرم $AIJK$.

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

$$V_2 = \left(\frac{4}{5} \right)^3 \times 4,5$$

$$V_2 = \frac{64}{125} \times 4,5$$

$$V_2 = 2,304 \text{ cm}^3$$

(4) أحسب النسبة المئوية لعدد الأسر التي تستهلك أكثر
 من أو تساوي 10 kg

$$P = \frac{2 + 1}{27} \times 100 = 11,11 \%$$

تمرين 3 :

(1) بين أن المثلث AFH متساوي الأضلاع ثم أحسب OA

$ABCDEFGH$ مكعب إذن جميع أوجهه عبارة عن

مربعات قابلة للتطابق ومنه جميع أقطار أوجهه متقايسة .

ولدينا $[AF]$ و $[AH]$ و $[HF]$ هي أقطار المربعات

$ABEF$ و $ADHE$ و $EFGH$ على التوالي .

إذن $AF = AH = HF$

وبالتالي المثلث AFH متساوي الأضلاع .

نحسب OA :

✓ نحسب OE أولاً :

لدينا المربع $EFGH$ قطراه متعامدان إذن المثلث OEF

قائم الزاوية في O

إذن حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة فإن :

$$EF^2 = OE^2 + OF^2$$

وبما أن $OE = OF$ و $AB = EF$ إذن

$$AB^2 = OE^2 + OE^2$$

$$AB^2 = 2OE^2$$

$$3^2 = 2OE^2$$

$$OE^2 = \frac{9}{2}$$

$$OE = \sqrt{\frac{9}{2}}$$

$$SA = 6\sqrt{2}$$

✓ نحسب OA :

لدينا (AE) عمودي على المستوى $(EFGH)$

إذن (AE) عمودي على جميع المستقيمات التي ضمن

هذا المستوى ومنه $(AE) \perp (OE)$