	فرض تاليفي عدد3 في الرياضيات الثلاثي الثالث	السنة التاسعة

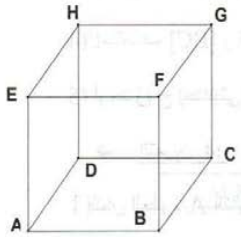
التمرين 1:

ضع علامة (ص) أمام الإجابة الصحيحة

1) نعتبر $x \in \mathbb{R}$ بحيث $x > 1$ لدينا :

أ. $\frac{1}{x} \in]1;+\infty[$ ب. $\frac{1}{x} \in]0;1[$ ج. $\frac{1}{x} \in]-\infty;1[$.

2) لو اخترنا بصفة عشوائيّة حرف في المكعّبABCDEFGH يكون إحتمال تعامده مع المستوي (ABC)



أ. 1/3	ب.0,5	ج. 0,25

3) إذا كان ABC مثلّثًا قائمًا في A بحيث $AB = 1$ و $AC = \sqrt{3}$

و $[AH]$ هو إرتفاعه الصّادر منA فإنّ :

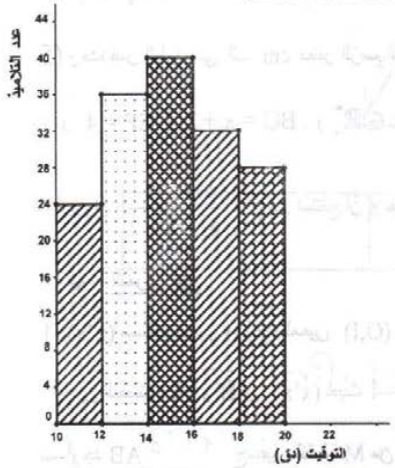
أ. $AH = \frac{\sqrt{3}}{2}$		ب. $AH = \frac{1+\sqrt{3}}{2}$		ج. $AH = 2$	

4) اذا كانت S مساحة مثلث EFG و M نقطة من $[FG]$ و S_1 مساحة EFM فان :

$\frac{S_1}{S} = \frac{FG}{MG}$		$\frac{S_1}{S} = \frac{MG}{FG}$		$\frac{S_1}{S} = \frac{MF}{FG}$	

التمرين 2:

يمثل مخطط المستطيلات التالي توزيعا للوقت بالدقائق للمسافة اللتي يقطعها تلاميذ قرية بين المنزل و المدرسة



1)استعن بالمخطط و اتمم الجدول أسفله

2)حدد مدى و فئة منوال و المعدل الحسابي لهذه السلسلة

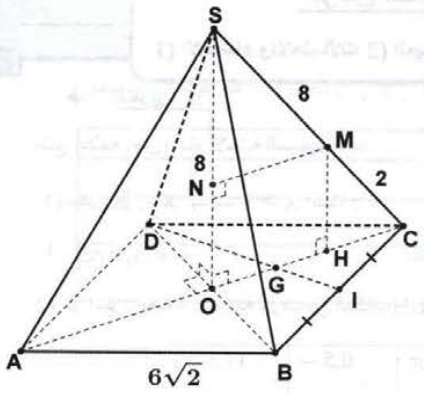
3)مثل هذه السلسلة بمضلع التكرارات التراكمية الصاعدة ثم استنتج موسط هذه السلسلة

4)نختار عشوائيا تلميذا من المدرسة ؛ما هو احتمال أن يكون من الذين قطعوا المسافة في أكثر من 16 دقيقة ؟

التوقيت(دق)	[10;12[	[12;14[	[14;16[	[16;18[	[18;20[	المجموع
عدد التلاميذ						
التكرار التراكمي ↖						

التمرين 3:

نعتبر الهرم المنتظم SABCD حيث ABCDمربع مركزه O و $AB = 6\sqrt{2}$ و $SO = 8$



1) بين أن AC=12 ثم أوجد OC

2) بين أن SOC مثلث قائم في O ثم بين أن $SC = 10$

3) M نقطة من [SC] حيث CM=2 و H المسقط العمودي لـ M على (OC) و N المسقط العمودي ل M على (SO)

أ- بين أن $(MH) // (SO)$. أوجد CH و MH

ب- بين أن الرباعي ONMH مستطيل

4) I منتصف [BC] و G نقطة تقاطع (DI) و (CO) ؛ أوجد OG

5) أوجد زوج إحداثيتي النقاط M و G في المعين (O ,C ,S)

◆ **التمرين 4:**

1) لتكن العبارة A التالية $A = x^2 + 2x - 24$

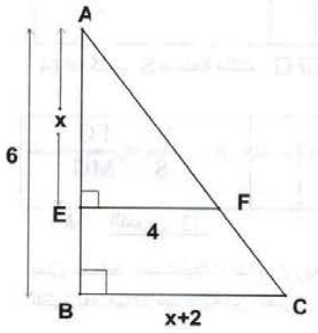
أوجد القيمة العددية للعبارة A إذا علمت أن $x = \sqrt{2} + 3$

2) حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $A < x^2$

3) بين أن $A = (x+1)^2 - 25$

استنتج أن $A = (x-4)(x+6)$ ثم حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $A=0$

4) $x \in [-1;2]$ ؛ أوجد حصرا لـ $x-4$ و $x+6$ ثم حصرا للعبارة A



5) وحدة قيس الطول هي الـ cm نعتبر الرّسم المقابل حيث $AB = 6$ و $AE = x$ و $EF = 4$ و $BC = x + 2$. $(x \in \mathbb{R}_+^*)$

أ. بيّن أنّ $\frac{x}{6} = \frac{4}{x+2}$. ب. استنتج أنّ x حلّ للمعادلة $A = 0$. ج. احسب اذن محيط المثلّث ABC.

◆ **التمرين 5:**

1) $(x'x)$ مستقيم عددي مدرج بالمعين (O,I)

أ- عين النقطتين A و B من $(x'x)$ حيث $x_A=-4$ و $x_B=5$

ب- أوجد AB ج- عين النقطة M من [AB] حيث $\frac{AM}{4} = \frac{MB}{2}$ د- أوجد AM ثم استنتج x_M فاصلة M

CORRECTION

- **التمرين1:**

ضع علامة (x) أمام الإجابة الصحيحة

1)نعتبر $x \in \mathbb{R}$ بحيث $x > 1$ لدينا : ب. $\frac{1}{x} \in]0;1[$

2) لو اخترنا بصفة عشوائيّة حرف في مكعّبABCDEFGH يكون إحتمال تعامده مع المستوي(ABC) مساو لـــــــ : أ. 1 / 3

3) إذا كان ABC مثلّثًا قائمًا في A بحيث $AB = 1$ و $AC = \sqrt{3}$

و $[AH]$ هو إرتفاعه الصّادر منA فإنّ : أ. $AH = \frac{\sqrt{3}}{2}$

4) اذا كانت S مساحة مثلث EFG و M نقطة من $[FG]$ و S_1 مساحة EFM فان : $\frac{S_1}{S} = \frac{MF}{FG}$

- **التمرين2:**

التوقيت(دق)	]10;12[	]12;14[	]14;16[	]16;18[	]18;20[	المجموع
عدد التلاميذ	24	36	40	32	28	160
التكرار التراكمي الصاعد	24	60	100	132	160	//////

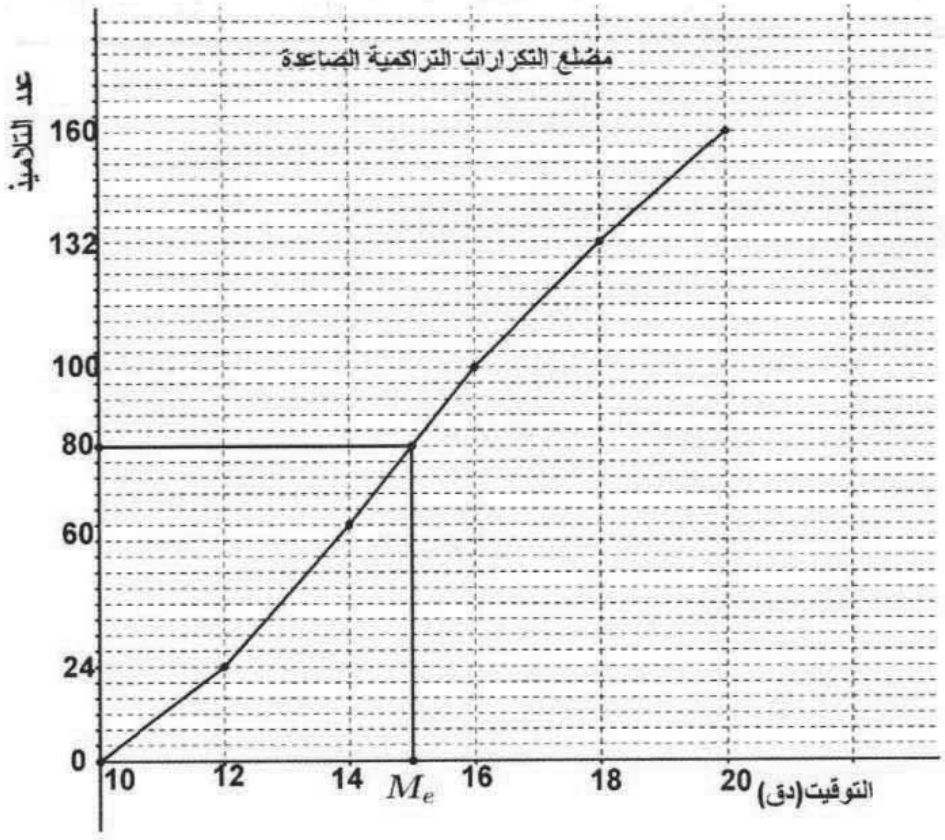
المدى:10=10-20 فئة المنوال:]14 ;16[

المعدل الحسابي:

$$Ma = \frac{24 \times 11 + 36 \times 13 + 40 \times 15 + 32 \times 17 + 28 \times 19}{160} = 15,5$$

الموسط هو $M_e = 15$

- احتمال أنه يقطع المسافة في أكثر من 16دق هو $\frac{32 + 28}{160} = \frac{3}{8}$



- **التمرين3:**

1)[AC] قطر المربع ABCD إذن

$$AC = AB\sqrt{2} = 6\sqrt{2} \times \sqrt{2} = 6 \times 2 = 12$$

بما أن O مركز المربع ABCD وبالتالي $OC = \frac{AC}{2} = \frac{12}{2} = 6$

2) لدينا $(SO) \perp (ABC)$ و $(OC) \subset (ABC)$ إذن

$(SO) \perp (OC)$ فينتج عن ذلك أن المثلث SOC قائم في O وبالتالي

حسب نظرية

بيتاغور: $SC^2 = SO^2 + OC^2 = 8^2 + 6^2 = 64 + 36 = 100$

إذن $SC = \sqrt{100} = 10$

3)لدينا $(SO) \perp (OC)$ و $(MH) \perp (OC)$ أذن

$(MH) // (OS)$

في المثلث SOC لدينا : $M \in (CS)$ و $H \in (CO)$ و

$(MH) // (OC)$ إذن حسب نظرية طالس: $\frac{CM}{CS} = \frac{CH}{CO} = \frac{MH}{SO}$

وبالتالي $\frac{MH}{8} = \frac{CH}{6} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$ وينتج عن ذلك أن $CH = \frac{6}{5}$

و $MH = \frac{8}{5}$

ب – الرباعي ONMH مستطيل لأن

$$\widehat{NOM} = \widehat{OHM} = \widehat{HMN} = 90°$$

مثلث BCDلدينا G هي نقطة تقاطع الموسطين [DI] و[CO] إذن G

هي مركز ثقله. ب - $OG = \frac{1}{3}OC = \frac{1}{3} \times 6 = 2$

5) في المعين (O,C,S) : $x_H = \frac{4}{5}$ لأن $\frac{OH}{OC} = \frac{4}{5}$ و $x_H \in \mathbb{R}_+$ و

$H(\frac{4}{5};0)$ يعني $H \in (OC)$ لأن $y_H = 0$

$\frac{OG}{OC} = \frac{1}{3}$ لأن $x_G = \frac{1}{3}$ و $x_G \in \mathbb{R}_+$ و $y_G = 0$ لأن

$G(\frac{1}{3};0)$ يعني $G \in (OC)$ لأن $x_M = x_H = \frac{4}{5}$

و $(MH) // (OS)$ و $y_H = \frac{1}{5}$ لأن $\frac{CM}{CS} = \frac{1}{5}$ و $y_M \in \mathbb{R}_+$

يعني $M(\frac{4}{5};\frac{1}{5})$

- **التمرين4:**

1) $A = x^2 + 2x - 24$ إذا كان $x = \sqrt{2} + 3$ فإن

$$\left.\begin{aligned} A &= (\sqrt{2}+3)^2 + 2(\sqrt{2}+3) - 24 \\ A &= \sqrt{2}^2 + 2 \times \sqrt{2} \times 3 + 3^2 + 2\sqrt{2} + 6 - 24 \\ A &= 2 + 9 + 6 - 24 + 6\sqrt{2} = -7 + 6\sqrt{2} \end{aligned}\right)$$

2) $A < x^2$ يعني $x^2 + 2x - 24 < x^2$ يعني $2x < 24$ يعني

$x < 12$ ومنه $S_{\mathbb{R}} =]-\infty;12[$

3) $A = x^2 + 2x + 1 - 25 = x^2 + 2x - 24 = (x+1)^2 - 25$

$(x+1)^2 - 5^2 = (x+1-5)(x+1+5) = (x-4)(x+6)$

$A = 0$ يعني $(x-4)(x+6) = 0$ يعني $x-4 = 0$ أو $x+6 = 0$

يعني $x = 4$ أو $x = -6$ وبالتالي $S_{\mathbb{R}} = \{-6;4\}$

4) $x \in [-1;2]$ يعني $-1 \leq x \leq 2$ ؛ لدينا $-1 \leq x \leq 2$

إذن $-2 \leq x-4 \leq -5$ يعني $2 \leq -(x-4) \leq 5$ ؛ ولدينا

$-1 \leq x \leq 2$ إذن $5 \leq x+6 \leq 8$ وبالتالي

$-40 \leq A \leq -10$ وينتج عن ذلك: $10 \leq -(x-4)(x+6) \leq 40$

5) في المثلث ABC لدينا : $E \in (AB)$ و $F \in (BC)$ و $(EF) // (BC)$

إذن حسب نظرية طالس: $\frac{AE}{AB} = \frac{EF}{BC}$ وبالتالي $\frac{x}{6} = \frac{4}{x+2}$

وينتج عن ذلك أن $x(x+2) = 4 \times 6$ يعني $x^2 + 2x = 24$

يعني $x^2 + 2x - 24 = 0$ يعني $A = 0$ يعني $x = 4$ أو $x = -6$

و بمأن $x \in \mathbb{R}_+$ فإن $x = 4$

* حساب BC: $BC^2 = 6^2 + 6^2 = 36 + 36 = 72$ إذن

$BC = \sqrt{72} = 6\sqrt{2}$ وبالتالي محيط المثلث ABC يساوي : $12 + 6\sqrt{2}$

- **التمرين4:**

ج) $\frac{AM}{4} = \frac{MB}{2} = \frac{AB}{6} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$ ومنه

ب) $AB = |x_B - x_A| = |5 - (-4)| = |5 + 4| = 9$

$|x_M + 4| = 6$ ومنه $x_M + 4 = -6$ او $x_M + 4 = 6$

$AM = \frac{4 \times 3}{2} = \frac{12}{2} = 6$ إذن $|x_M - x_A| = 6$ او

مما يعطي $\boxed{x_M = -10}$ او $\boxed{x_M = 2}$ والحل المعقول هو

$\boxed{x_M = 2}$ لان $x_A < 2 < x_B$ بما ان $I \in [AB]$