ثانوية عبد الحق بن حمودة – سيرات – مستغانم

السنة الدراسية : 2018/2017

المستوى: 1 ج.م.ع.ت

المـــــــــدة: 2 سا

إختبار الفصل الثالث

التمرين الأول

الجدول الآتي يلخص حجم المياه المخزنة في أحواض جمع مياه الأمطار لغرض سقي أراضي فلاحيه (الوحدة m^3):

أحجام المياه	$[50;60[$	$[60;70[$	$[70;80[$	$[80;90[$	$[90;100[$
عدد الأحواض	3	7	10	8	2

1. أعد رسم الجدول مبرزا فيه مراكز الفئات و التكرار المتجمع الصاعد.
2. أحسب كل من وسيط هذه السلسلة (Med) ، الربعي الأول (Q_1) و الربعي الثالث (Q_3).
3. مثل هذه السلسلة بمخطط العلبة.
4. أحسب متوسط حجم المياه المخزنة.
5. أحسب الانحراف المعياري.
6. نتيجة سقوط الأمطار ازداد حجم كل حوض بنسبة 30% فما هو متوسط حجم المياه في هذه الحالة .

التمرين الثاني

لتكن (C) الدائرة المحيطة بالمثلث ABC حيث $[AB]$ قطر لها.

المستقيم العمودي على (BC) المار من A يقطع $[BC]$ في E و يقطع الدائرة (C) في D.

1. أنجز شكلا مناسبا.
2. بين أن: $A\hat{B}C = A\hat{D}C$.
3. أ- بين أن المثلثين ABC و EDC متشابهان.

   ب- استنتج أن : $AC \times ED = AB \times EC$.
4. أ- بين أن المثلثين AEC و EDC متقايسان.

   ب- استنتج طبيعة المثلث ACD.

التمرين الثالث

ليكن المكعب $ABCDEFGH$ طول ضلعه 4cm ، I منتصف القطعة $[DC]$

1. حدد الوضع النسبي في الحالات الآتية مع التبرير:

   أ) المستقيمان (ED) و (BC).

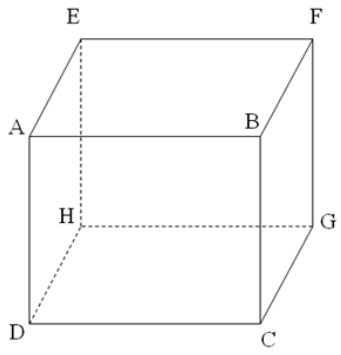
   ب) المستقيمان (DC) و (DE).

   ج) المستقيم (AB) و المستوي (EFC).

   د) المستويان (FGH) و (DEI).
2. ما طبيعة الرباعي $DCFE$.

   أ) استنتج طبيعة المثلث DEI.

   ب) استنتج طول القطعة $[IE]$.
3. لتكن النقطة O نقطة تقاطع قطرا المربع $BFGC$ ، حدد طبيعة المجسم $OAEHD$ ثم أحسب حجمه.



☺ مع تمنيات أساتذة المادة بالتوفيق و النجاح ☺

www.dzexams.com

تصحيح اختبار الفصل الثالث

التمرين الأول :

1) تعيين في نفس الجدول :

أحجام المياه	$[50,60[$	$[60,70[$	$[70,80[$	$[80,90[$	$[90,100[$
عدد الأحواض	3	7	10	8	2
مركز الفئة	55	65	75	85	95
تكرار مجمع صاعد	3	10	20	28	30

2) حساب : أ- وسيط السلسلة (Med):

$N=30$ مجموع التكرار الكلي. رتبة الوسيط $\frac{N}{2}=\frac{30}{2}=\boxed{15}$

إذن الفئة الوسيطية هي $[70,80[$: $\boxed{Med=a_i+\frac{\frac{N}{2}-S}{E_i}\times h_i}$

a_i : الحد الأدنى للفئة الوسيطية.

S :مجموع التكرارات التي تسبق الفئة الوسيطية.

E_i :تكرار الفئة الوسيطية.

h_i :طول الفئة.

$$Med=70+\frac{\frac{30}{2}-10}{10}\times 10$$ و منه $\boxed{Med=75}$

ب-حساب الربعي الأول (Q_1) و الثالث (Q_3):

رتبة الربعي الأول $\frac{N}{4}=\frac{30}{4}\simeq\boxed{8}$

إذن الفئة الربعية الأولى هي: $[60,70[$

$$\boxed{Q_1=a_i+\frac{\frac{N}{4}-S}{E_i}\times h_i}$$

a_i : الحد الأدنى للفئة الربعية.

S :مجموع التكرارات التي تسبق الفئة الربعية.

E_i :تكرار الفئة الربعية.

h_i :طول الفئة.

$$Q_1=60+\frac{\frac{30}{4}-3}{7}\times 10$$ و منه $\boxed{Q_1=66.4286}$

حساب الربعي الثالث (Q_3):

رتبة الربعي الثالث $\frac{3N}{4}=\frac{3\times 30}{4}\simeq\boxed{23}$

إذن الفئة الربعية الثالثة هي: $[80,90[$

$$\boxed{Q_3=a_i+\frac{\frac{3N}{4}-S}{E_i}\times h_i}$$

a_i : الحد الأدنى للفئة الربعية.

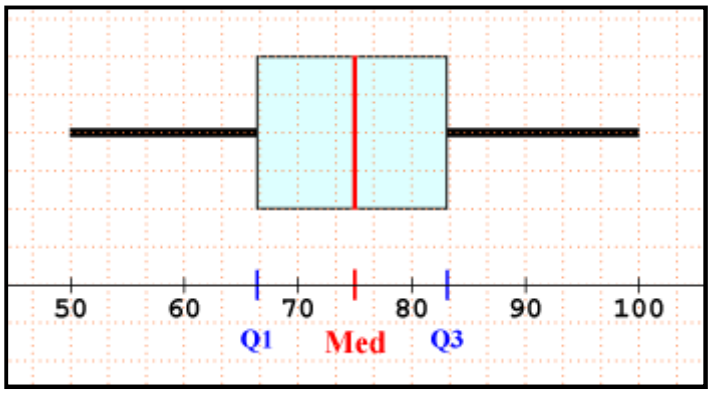
S :مجموع التكرارات التي تسبق الفئة الربعية.

E_i :تكرار الفئة الربعية.

h_i :طول الفئة.

$$Q_3=80+\frac{\frac{3\times 30}{4}-20}{8}\times 10$$ و منه $\boxed{Q_3=83,125}$

3) تمثيل هذه السلسلة بمخطط العلبة:



4) حساب متوسط حجم المياه المخزنة

$$\overline{x}=\frac{\sum_{i=1}^{i=4}x_i n_i}{N}=\frac{3\times 55+7\times 65+10\times 75+8\times 85+2\times 95}{30}=\frac{2240}{30}$$

ومنه $\boxed{\overline{x}\simeq 74,67}$

5) حساب الانحراف المعياري

نحسب التباين أولا:

$$V=\frac{\sum_{i=1}^{i=5}n_i\left(x_i-\overline{x}\right)^2}{N}$$

$$V=\frac{3(55-74,67)^2+7(65-74,67)^2+10(75-74,67)^2}{30}$$

$$+\frac{+8(85-74,67)^2+2(95-74,67)^2}{30}$$

$$\boxed{V=3496.67}$$

إذن الانحراف المعياري هو: $\boxed{S=\sqrt{V}\simeq 10.8}$

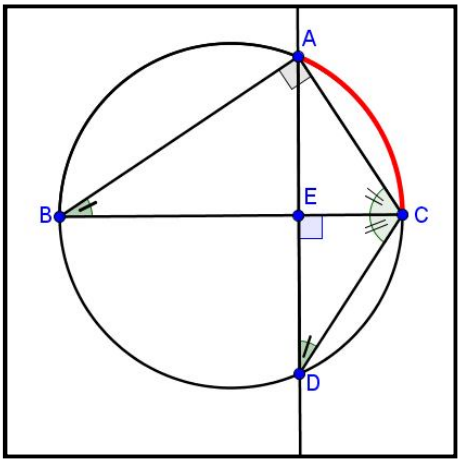
www.dzexams.com

6) متوسط حجم المياه الجديد

$\overline{x}\times(0.3)+\overline{x}=74.67\times0.3+74.67$ ومنه $\boxed{\overline{x'}\simeq97}$

التمرين الثاني:

1) انجاز الشكل المناسب



2) تبيين أن: $A\hat{B}C=A\hat{D}C$

نلاحظ أن الزاويتان $A\hat{B}C$ و $A\hat{D}C$ تحصران نفس القوس $\overset{\frown}{AC}$

إذن فهما متقايستان $\boxed{A\hat{B}C=A\hat{D}C}$.

3) أ- تبيين أن المثلثين ABC و EDC متشابهان

لدينا:

- من نتيجة السؤال الثاني $\boxed{(1).....\hat{B}=\hat{D}}$

BC قطر للدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC فهو قائم في $\hat{A}$ و (AE) عمودي على (BC) إذن المثلث EDC قائم في $\hat{E}$ ومنه $\boxed{(2).....\hat{A}=\hat{E}=90^{\circ}}$

من (1) و (2) نجد أن المثلثين ABC و EDC متشابهان.

ب- استنتاج أن: $AC\times ED=AB\times EC$

المثلثين ABC و EDC متشابهان إذن الرؤوس المتماثلة هي:

$$\begin{array}{ccc} A & B & C \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ E & D & C \end{array}$$

أي $\dfrac{BC}{DC}=\dfrac{AC}{EC}=\dfrac{AB}{ED}$ ومنه $\boxed{AC\times ED=AB\times EC}$

4) أ- تبيين أن المثلثين AEC و EDC متقايسان

لدينا:

- من السؤال الثالث نعلم أن المثلثين ABC و EDC متشابهان أي جميع الزوايا متقايسة ومنه $C\hat{A}B=C\hat{E}D$ و $A\hat{B}C=E\hat{D}C$ و $\boxed{(1).....A\hat{C}B=E\hat{C}D}$
- المثلثين AEC و EDC لهما ضلع مشترك $\boxed{(2).....EC}$
- (AE) عمودي على (BC) أي $\boxed{(3).....A\hat{E}C=C\hat{E}D=90^{\circ}}$

من (1) و (2) و (3) نجد أن المثلثين AEC و EDC متقايسان.

ب- استنتاج طبيعة المثلث ACD

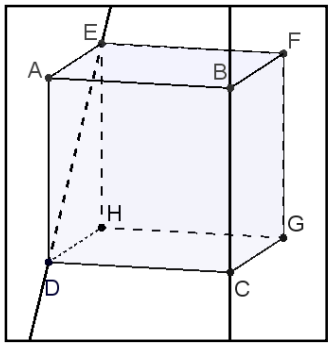
بما أن المثلثين AEC و EDC متقايسان فإن أضلاعهما متقايسة مثنى مثنى أي: $\boxed{AE=ED}$ و $\boxed{AC=CD}$ ومنه نستنتج أن المثلث ACD متقايس الضلعين.

التمرين الثالث :

1) تحديد الوضع النسبي مع التبرير :

أ) المستقيمان (ED) و (BC): ليسا من نفس المستوي.

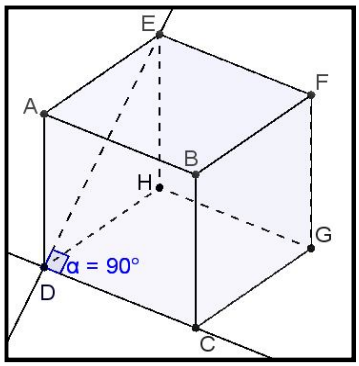
التبرير: ليسا متوازيان أو متقاطعان.



ب) المستقيمان (DC) و (DE): متعامدان.

التبرير: (DC) عمودي على $(AEHD)$ و (DE) محتوى في $(AEHD)$.

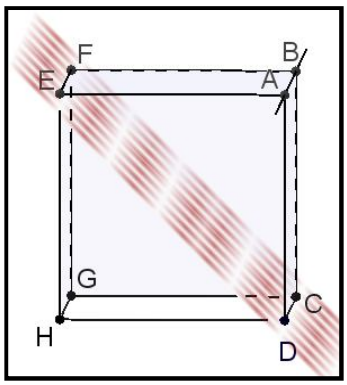
(إذا كان مستقيم عمودي على مستو فإنه عمودي على جميع المستقيمات التي يحويها هذا المستوي).



ج) المستقيم (AB) و المستوي (EFC): متوازيان.

التبرير: $(AB)\parallel(EF)$ و (EF) محتوى في المستوي (EFC).

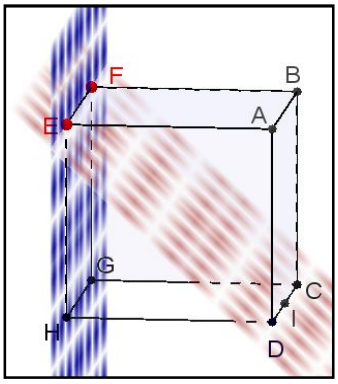
(يكون مستقيم موازيا لمستو إذا و فقط إذا كان موازيا لمستقيم من هذا المستوي).



www.dzexams.com

د)المستويان (FGH) و (DEI): متقاطعان.

التبرير: المستويين غير متوازيين و يشتركان في النقطتين E و F إذن فهما متقاطعان و فق المستقيم (EF) أي $(DEI)\cap(FGH)=(EF)$



2) طبيعة الرباعي $DCFE$

لدينا $DC=EF$ و $E\hat{D}C=90°$ [(DC) عمودي (DE)] إذن $DCFE$ مستطيل.

أ) استنتاج طبيعة المثلث DEI

المثلث DEI قائم في D [(DC) عمودي (DE)].

ب) استنتاج طول القطعة $[IE]$

نحسب الطول ED في المثلث (ABC) حسب نظرية فيتاغورث:

$ED^2=AE^2+AD^2=4^2+4^2=32$ إذن $\boxed{ED=\sqrt{32}}$

في المثلث DEI حسب نظرية فيتاغورث:

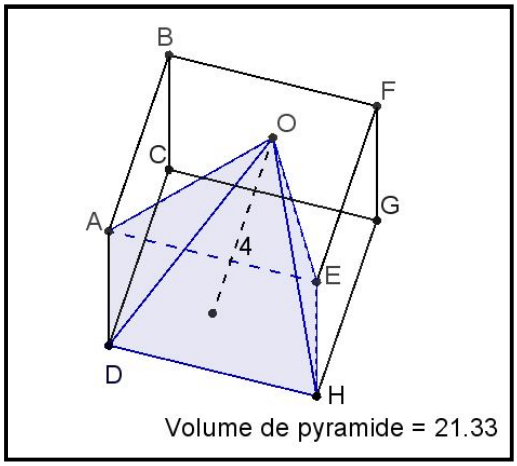
$EI^2=DI^2+ED^2=2^2+\left(\sqrt{32}\right)^2=36$ إذن $\boxed{EI=\sqrt{36}=6}$

2) تحديد طبيعة المجسم $OAEHD$ ثم حساب حجمه

المجسم $OAEHD$ هو عبارة عن هرم منتظم.

الحجم هو: $V_{OAEHD}=\frac{1}{3}h.B=\frac{1}{3}\times4\times(4\times4)$ ومنه

$\boxed{V_{OAEHD}=21.33}$



www.dzexams.com