

المستوى: 4 متوسط

الفرض المحروس التالي
لثلاثي الثالث

متوسطة العقيد لطفي
- بقية -

المستوى: 4 متوسط

الفرض المحروس التالي
لثلاثي الثالث

متوسطة العقيد لطفي
- بقية -

التاريخ:
2018/05/06

في مادة الرياضيات

المدة الزمنية: 1 ساعة

التاريخ:
2018/05/06

في مادة الرياضيات

المدة الزمنية: 1 ساعة

التدوين الأول: (05)

❖ مثلث مجموع طولي الضلعين $[AB]$ ، $[AC]$ هو $7\sqrt{6}$ ، بينما طول الضلع $[AB]$ يزيد عن طول الضلع $[AC]$ بـ $\sqrt{6}$.

- 1) احسب الطولين AB و AC
- 2) نفرض أن المثلث ABC قائم في الرأس A ، احسب BC .

التدوين الثاني: (10)

❖ إليك الجدول الإحصائي التالي المجمع في فئات والذي يمثل نقاط التلاميذ للسنة الرابعة متوسط خلال فرض الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات.

المجموع	$0 \leq N < 5$	$5 \leq N < 10$	$10 \leq N < 15$	$15 \leq N \leq 20$	الفئة
28	6	10	8	4	التكرار

- 1) أنقل وأكمل الجدول الإحصائي السابق مبرزاً فيه: التواتر، التكرار المجمع الصاعد، التكرار المجمع النازل، مركز الفئة وجداء مركز الفئة والتكرار.
- 2) أحسب الوسط الحسابي والوسط الحسابي المتوازن للسلسلة الإحصائية؛
- 3) أعط القيمة الوسيطة والفئة الوسيطة للسلسلة الإحصائية؛
- 4) أعط الفئة المتوالية للسلسلة الإحصائية؛
- 5) مثل بمدرج تكراري تكرارات السلسلة الإحصائية.

التدوين الثالث: (05)

❖ مخروط دورني نصف قطر قاعدته 5cm وارتفاعه 12cm ؛

- 1) أحسب المساحة الجانبية للمخروط الدوراني؛
- 2) أحسب المساحة الكلية للمخروط الدوراني؛

❖ قمنا بتقطيع المخروط الدوراني بمستو مواز لقاعدته حيث: $OE = 7\text{cm}$ ؛

- 1) احسب نصف قطر الدائرة $[ED]$ الناتجة عن التقطيع (تعطى القيمة المضبوطة)؛
- 2) احسب حجم الجسم الذي ارتفاعه $[OE]$.



التدوين الأول: (05)

❖ مثلث مجموع طولي الضلعين $[AB]$ ، $[AC]$ هو $7\sqrt{6}$ ، بينما طول الضلع $[AB]$ يزيد عن طول الضلع $[AC]$ بـ $\sqrt{6}$.

- 1) احسب الطولين AB و AC
- 2) نفرض أن المثلث ABC قائم في الرأس A ، احسب BC .

التدوين الثاني: (10)

❖ إليك الجدول الإحصائي التالي المجمع في فئات والذي يمثل نقاط التلاميذ للسنة الرابعة متوسط خلال فرض الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات.

المجموع	$0 \leq N < 5$	$5 \leq N < 10$	$10 \leq N < 15$	$15 \leq N \leq 20$	الفئة
28	6	10	8	4	التكرار

- 1) أنقل وأكمل الجدول الإحصائي السابق مبرزاً فيه: التواتر، التكرار المجمع الصاعد، التكرار المجمع النازل، مركز الفئة وجداء مركز الفئة والتكرار.
- 2) أحسب الوسط الحسابي والوسط الحسابي المتوازن للسلسلة الإحصائية؛
- 3) أعط القيمة الوسيطة والفئة الوسيطة للسلسلة الإحصائية؛
- 4) أعط الفئة المتوالية للسلسلة الإحصائية؛
- 5) مثل بمدرج تكراري تكرارات السلسلة الإحصائية.

التدوين الثالث: (05)

❖ مخروط دورني نصف قطر قاعدته 5cm وارتفاعه 12cm ؛

- 1) أحسب المساحة الجانبية للمخروط الدوراني؛
- 2) أحسب المساحة الكلية للمخروط الدوراني؛

❖ قمنا بتقطيع المخروط الدوراني بمستو مواز لقاعدته حيث: $OE = 7\text{cm}$ ؛

- 1) احسب نصف قطر الدائرة $[ED]$ الناتجة عن التقطيع (تعطى القيمة المضبوطة)؛
- 2) احسب حجم الجسم الذي ارتفاعه $[OE]$.



الإجابة النموذجية للفرض المحروس الثاني للتلاميذ الثالث في مادة الرياضيات للسنة الرابعة متوسط

التمرين الأول:

- (1) حساب الطولين AB و AC :
 < لدينا العملة التالية:

$$\begin{cases} AB + AC = 7\sqrt{6} \longrightarrow \textcircled{1} \\ AB - AC = \sqrt{6} \longrightarrow \textcircled{2} \end{cases}$$

< بجمع المعادلة ① والمعادلة ② نجد:

$$2AB = 8\sqrt{6} \text{ و منه } AB = \frac{8\sqrt{6}}{2} \text{ و منه } AB = 4\sqrt{6}$$

< بتعويض قيمة قيم AB في المعادلة 2 نجد : $4\sqrt{6} - AC = \sqrt{6}$ و منه : $AC = 4\sqrt{6} - \sqrt{6}$ و منه : $AC = 3\sqrt{6}$
 (2) حساب الطول BC :

< بما أن المثلث ABC قائم في الرأس A فإن : $AB^2 + AC^2 = BC^2$ وذلك حسب نظرية فيثاغورث ، و منه :
 $(4\sqrt{6})^2 + (3\sqrt{6})^2 = BC^2$ و منه : $96 + 54 = BC^2$ و منه : $BC^2 = 150$ و منه : $BC = \sqrt{150}$ و منه : $BC = 5\sqrt{6}$

التمرين الثاني:

< إتعام الجدول الإحصائي :

الفئة	$0 \leq N < 5$	$5 \leq N < 10$	$10 \leq N < 15$	$15 \leq N < 20$	المجموع
التكرار	6	10	8	4	28
التواتر	$\frac{6}{28}$	$\frac{10}{28}$	$\frac{8}{28}$	$\frac{4}{28}$	1
التكرار المجمع الصاعد	6	16	24	28	
التكرار المجمع النازل	28	22	12	4	
مركز الفئة	2,5	7,5	12,5	17,5	40
جداء مركز الفئة و التكرار	15	75	100	70	260

(1) حساب الوسيط الحسابي : $X = \frac{40}{4}$ و منه : $X = 10$

(2) حساب الوسيط الحسابي المتوازن : $X = \frac{260}{28}$ و منه : $X \approx 9,28$

(3) القيمة الوسيطة هي : $\frac{28}{2} = 14$ و منه الفئة الوسيطة هي : $5 \leq N < 10$

(4) الفئة المتوالية للسلسلة الإحصائية هي : $5 \leq N < 10$



التمرين الثالث:

✓ حساب طول العمود SA :

< بما أن المثلث SOA قائم في الرأس O فإن : $SO^2 + OA^2 = SA^2$ و منه : $12^2 + 5^2 = SA^2$ و منه : $SA^2 = 169$ و منه :

$$SA = 13cm$$

(1) حساب المساحة الجانبية للمخروط الدوراني:

$$A_1 = \pi R \times SA \text{ و منه : } A_1 = 3,14 \times 5 \times 13 \text{ و منه : } A_1 = 204,1cm^2$$

(2) حساب المساحة الكلية للمخروط الدوراني:

$$A = A_1 + \pi R^2 \text{ و منه : } A = 204,1 + 3,14 \times 5^2 \text{ و منه : } A = 204,1 + 78,5 \text{ و منه : } A = 282,6cm^2$$

(3) حساب نصف قطر الدائرة الناتجة عن التقطيع:

< لدينا في المثلث SOA : (OA) // (ED) و منه :

$$\frac{SE}{SO} = \frac{ED}{OA} \text{ وذلك حسب نظرية طاليس، و منه بالتعويض نجد : } \frac{5}{12} = \frac{ED}{25} \text{ و منه : } ED = \frac{25}{12} \text{ (والقيمة المضبوطة)}$$

(4) حساب حجم الجسم الذي ارتفاعه [OE]:

$$V = \frac{\pi \times OA^2 \times SO}{3} - \frac{\pi \times ED^2 \times ES}{3} \text{ و منه } V = \frac{3,14 \times 5^2 \times 12}{3} - \frac{3,14 \times (\frac{25}{12})^2 \times 5}{3} \text{ و منه : } V = 314 - 22,71 \text{ و منه : } V = 291,29cm^3$$