متوسطة العقيد لطفي - بالنة -
الفرض المحروس الثاني للثلاثي الثالث
المستوى: 4 متوسط
المدة الزمنية: 1 ساعة
في مادة الرياضيات
التاريخ: 2018/05/06م

التمرين الأول: (05ن)

❖ ABC 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.

التمرين الثاني: (10ن)

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

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

1) أنقل وأكمل الجدول الإحصائي السابق مبرزا 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 الوسيطية والفئة الوسيطية للسلسلة الإحصائية؛
4) أعط الفئة المنوالية للسلسلة الإحصائية؛
5) مثل بمدرج تكراري تكرارات السلسلة الإحصائية.

التمرين الثالث: (05ن)

❖ مخروط دوراني نصف قطر قاعدته $5cm$ وارتفاعه $12cm$؛

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

❖ قمنا بتقطيع المخروط الدوراني بمستو موازٍ لقاعدته حيث: $OE = 7cm$؛

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

متوسطة العقيد لطفي - بالنة -
الفرض المحروس الثاني للثلاثي الثالث
المستوى: 4 متوسط
المدة الزمنية: 1 ساعة
في مادة الرياضيات
التاريخ: 2018/05/06م

التمرين الأول: (05ن)

❖ ABC 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.

التمرين الثاني: (10ن)

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

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

1) أنقل وأكمل الجدول الإحصائي السابق مبرزا 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 الوسيطية والفئة الوسيطية للسلسلة الإحصائية؛
4) أعط الفئة المنوالية للسلسلة الإحصائية؛
5) مثل بمدرج تكراري تكرارات السلسلة الإحصائية.

التمرين الثالث: (05ن)

❖ مخروط دوراني نصف قطر قاعدته $5cm$ وارتفاعه $12cm$؛

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

❖ قمنا بتقطيع المخروط الدوراني بمستو موازٍ لقاعدته حيث: $OE = 7cm$؛

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

ency-education.com/exams

4am.ency-education.com

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

التمرين الأول:

1) حساب الطولين AB و AC:

➢ لدينا الجملة التالية:

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

➢ بجمع المعادلة ① والمعادلة ② نجد:

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

➢ بتعويض قيمة 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 ان المثلث ABC قائم في الراس A فان: $AB^2 + AC^2 = BC^2$ و ذلك 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:

➢ إتمام الجدول الإحصائي:

الفئة	$0 \leq N < 5$	$5 \leq N < 10$	$10 \leq N < 15$	$15 \leq N \leq 20$	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 الوسط الحسابي: $X = \frac{40}{4}$ ومنه: $X = 10$.

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

3) القيمة الوسيطية هي: $\frac{28}{2} = 14$ ومنه الفئة الوسيطية هي: $5 \leq N < 10$.

4) الفئة المنوالية للسلسلة الإحصائية هي: $5 \leq N < 10$.

التمرين الثالث:

✓ حساب طول العامد SA:

➢ بما ان المثلث SOA قائم في الراس O فان: $SO^2 + OA^2 = SA^2$ و منه: $12^2 + 5^2 = SA^2$ و منه: $SA^2 = 169$ و منه: $SA = 13cm$.

1) حساب المساحة الجانبية للمخروط الدوراني:

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

2) حساب المساحة الكلية للمخروط الدوراني:

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

3) حساب نصف قطر الدائرة الناتجة عن التقطيع:

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

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

4) حساب حجم المجسم الذي ارتفاعه [OE]:

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

$V = 291,29cm^3$.

ency-education.com/exams

4am.ency-education.com