

متوسطة العقيد لطفي
- باقة -
المدة الزمنية: 1 ساعة

المستوى: 4 متوسط
التاريخ:
2018/05/06

الفرض المحروس الثاني
للتلاميذ الثالث
في مادة الرياضيات

التصحيح الأول: (05)

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

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

التصحيح 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 |

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

التصحيح الثالث: (05)

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

- أحسب المساحة الجانبية للمخروط الدوراني؛
 - أحسب المساحة الكلية للمخروط الدوراني؛
- ❖ قمنا بتقطيع المخروط الدوراني بمستو مواز لقاعدته حيث: $OE = 7cm$
- أحسب نصف قطر الدائرة $[ED]$ الناتجة عن التقطيع (تعطى القيمة المضبوطة)؛
 - أحسب حجم الجسم الذي ارتفاعه $[OE]$



متوسطة العقيد لطفي
- باقة -
المدة الزمنية: 1 ساعة

المستوى: 4 متوسط
التاريخ:
2018/05/06

الفرض المحروس الثاني
للتلاميذ الثالث
في مادة الرياضيات

التصحيح الأول: (05)

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

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

التصحيح 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 |

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

التصحيح الثالث: (05)

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

- أحسب المساحة الجانبية للمخروط الدوراني؛
 - أحسب المساحة الكلية للمخروط الدوراني؛
- ❖ قمنا بتقطيع المخروط الدوراني بمستو مواز لقاعدته حيث: $OE = 7cm$
- أحسب نصف قطر الدائرة $[ED]$ الناتجة عن التقطيع (تعطى القيمة المضبوطة)؛
 - أحسب حجم الجسم الذي ارتفاعه $[OE]$



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

التمرين الأول:

(1) حساب الطولين AB و AC:
لدينا الجملة التالية:

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

بجمع المعادلة ① والمعادلة ② نجد:

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

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

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

التمرين الثاني:

إتمام الجدول الإحصائي:

| الفئة | $0 \leq N < 5$ | $5 \leq N < 10$ | $10 \leq N < 15$ | $15 \leq N < 20$ | 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: $X = \frac{260}{28}$ ومنه $X \approx 9,28$

(3) القيمة الوسيطة هي: $\frac{28}{2} = 14$ ومنه 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: $SO^2 + OA^2 = SA^2$ ومنه: $12^2 + 5^2 = SA^2$ ومنه: $SA^2 = 169$ ومنه: $SA = 13cm$

(1) حساب المساحة الجانبية للمخروط الدوراني:

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

(2) حساب المساحة الكلية للمخروط الدوراني:

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

(3) حساب نصف قطر الدائرة الناتجة عن التقطيع:

لدينا في المثلث SOA: $(OA) \parallel (ED)$ ومنه:

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

(4) حساب حجم الجسم الذي ارتفاعه [OE]:

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