



السنة التاسعة
2023

فرض مراقبة عدد6
في الرياضيات
الثلاثي الثالث



تمرين ع01-دد: 1) ضع العلامة \boxtimes أمام المقترح السليم:

(أ) مجموعة حلول المترابحة $2(x+1)^2 \leq 8\left(\frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{2}x + 1\right)$ هي: \square $[-\infty; 8]$ ؛ \square $]-\infty; +\infty[$ ؛ \square $]-4; +\infty[$ ؛ \square \mathbb{R}

(ب) مهما يكن العدد الحقيقي x فإن $|x| > 2$ يعني

\square $]-\infty; -2] \cup]2; +\infty[$ ؛ \square $]-\infty; -2[\cup]2; +\infty[$ ؛ \square $]-2; 2[$ ؛ \square $x \in]-\infty; -2[\cup]2; +\infty[$

(2) أجب بصواب أو خطأ:

(أ) التواتر التراكمي يساوي ناتج ضرب التكرار التراكمي في التكرار الجملي

(ب) كل مستقيم عمودي على مستوي نقطة هو عمودي على كل مستقيمت هذا المستوى والمارة من تلك النقطة.



تمرين ع02-دد: نعتبر العبارة $A = x^2 - 2\sqrt{2}x - 3$ حيث $x \in \mathbb{R}$

(أ) احسب A في حالة $x = (1 + \sqrt{2})$

(ب) بين أن $A = (x - \sqrt{2})^2 - 5$

(ج) فكك العبارة A إلى جذاء عوامل

(د) حل في \mathbb{R} المعادلة $A = 0$

COLLEGE.MOURAJAA.COM (هـ) حل في \mathbb{R} المترابحة $A > (x - \sqrt{5})^2$

تمرين ع03-دد: يمثل الجدول التالي الأعداد التي تحصل عليها 25 تلميذ في الفرض التألفي لمادة الرياضيات:

18	15	12	10	9	7	العدد من 20
1	5	8	6	3	2	عدد التلاميذ
						التواترات بالنسبة المئوية
						التواترات التراكمية الصاعدة بالنسبة المئوية

(1) أكمل الجدول

(2) احسب معدل القسم في هذا الفرض

(3) احسب مدى هذه السلسلة الإحصائية

(4) ما هو مدى هذه السلسلة الإحصائية؟

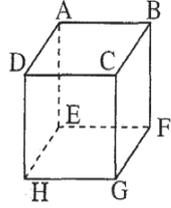




(5) ارسم مضلع التواترات لهذه السلسلة الإحصائية

(6) ارسم مضلع التواترات التراكمية الصاعدة لهذه السلسلة الإحصائية

تمرين ع-04: لاحظ الرسم المقابل حيث ABCDEFGH مكعب طول حرفه 4



(1) أ) بين أن المثلث ACG قائم الزاوية في C

(ب) احسب AC و AG

(2) لتكن I منتصف [BF] و J منتصف [HG]

(أ) بين أن المثلث IFJ قائم الزاوية في F

(ب) احسب FJ و II



COLLEGE.MOURAJAA.COM





CORRECTION

تمرين ع-01 عدد:

(1) أ) \mathbb{R} ب) $x \in]-\infty; -2[\cup]2; +\infty[$

(2) أ) خطأ ، ب) صواب

تمرين ع-02 عدد: أ)

$$A = (1 + \sqrt{2})^2 - 2\sqrt{2}(1 + \sqrt{2}) - 3 = 1 + 2\sqrt{2} + 2 - 2\sqrt{2} - 2\sqrt{2} \times \sqrt{2} - 3 = 1 + 2\sqrt{2} + 2 - 2\sqrt{2} - 4 - 3 = -4$$

ب) $A = (x - \sqrt{2})^2 - 5$ إذن $(x - \sqrt{2})^2 - 5 = (x^2 - 2\sqrt{2}x + 2) - 5 = x^2 - 2\sqrt{2}x + 2 - 5 = x^2 - 2\sqrt{2}x - 3$

ج) $A = (x - \sqrt{2})^2 - 5 = (x - \sqrt{2})^2 + \sqrt{5}^2 = (x - \sqrt{2} - \sqrt{5})(x - \sqrt{2} + \sqrt{5})$

د) $A = 0$ يعني $x - \sqrt{2} + \sqrt{5} = 0$ أو $x - \sqrt{2} - \sqrt{5} = 0$ يعني $x = \sqrt{2} - \sqrt{5}$ أو $x = \sqrt{2} + \sqrt{5}$

إذن $S_{\mathbb{R}} = \{\sqrt{2} - \sqrt{5}; \sqrt{2} + \sqrt{5}\}$

هـ) $A > (x - \sqrt{5})^2$ يعني $x^2 - 2\sqrt{2}x - 3 > x^2 - 2\sqrt{5}x + 5$

يعني $x > \frac{8}{2(\sqrt{5} - \sqrt{2})}$ يعني $2x(-\sqrt{2} + \sqrt{5}) > 8$ يعني $-2\sqrt{2}x + 2\sqrt{5}x > 5 + 3$ يعني $-2\sqrt{2}x - 3 > -2\sqrt{5}x + 5$

$S_{\mathbb{R}} = \left] \frac{4}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}; +\infty \right[$ إذن $x > \frac{4}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}$





تمرين ع-03-دد: (1)

18	15	12	10	9	7	العدد من 20
1	5	8	6	3	2	عدد التلاميذ
4%	20%	32%	24%	12%	8%	التواترات بالنسبة المئوية
100%	96%	76%	44%	20%	8%	التواترات التراكمية الصاعدة بالنسبة المئوية

$$M = \frac{(2 \times 7) + (3 \times 9) + (6 \times 10) + (8 \times 12) + (5 \times 15) + (1 \times 18)}{25} = \frac{290}{25} = 11.6$$

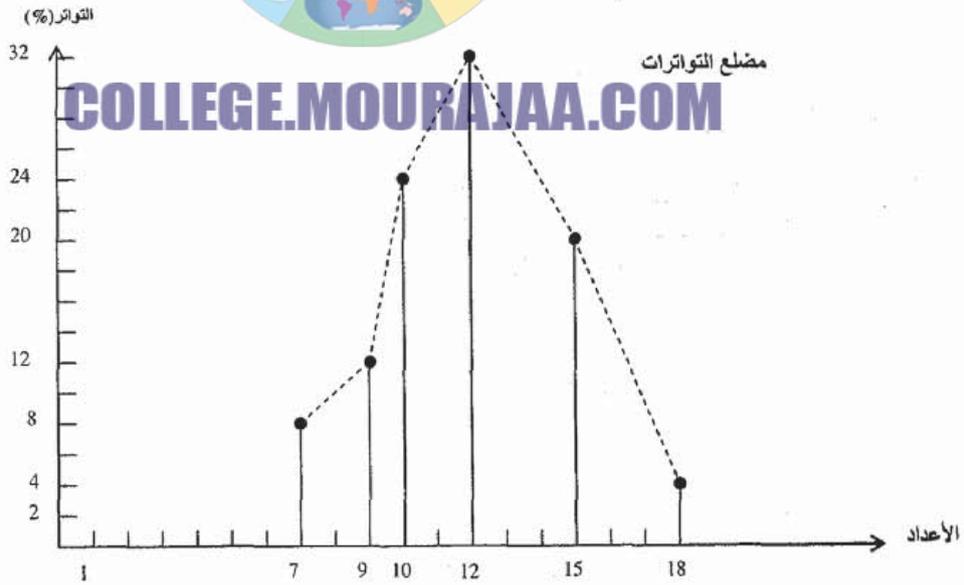
معدل القسم في هذا الفرض: 11.6

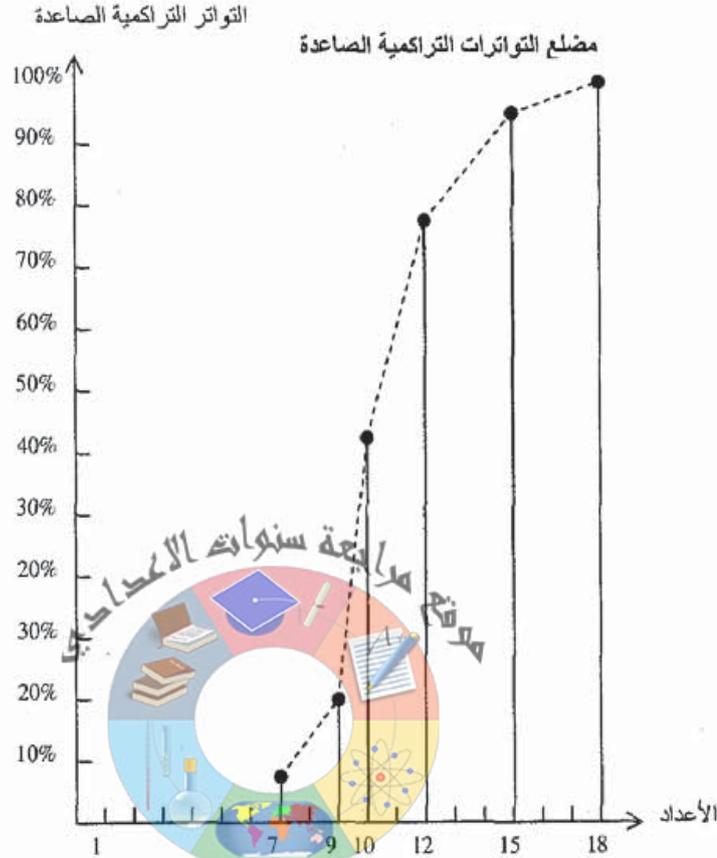


(3) مدى هذه السلسلة الإحصائية $18 - 7 = 11$

(4) منوال هذه السلسلة الإحصائية هو 12.

(5) مخطط ومضلع التواترات:





تمرين 04-د: (1) أ) المستقيم (CG) عمودي على المستوى (ABC) في النقطة C إذن فهو عمودي على كل مستقيمت هذا المستوى المارة من النقطة C بما في ذلك المستقيم (AC) وبالتالي فإن المثلث ACG قائم الزاوية في C (ب) ABCD مربع طول ضلعه 4 و [AC] قطره إذن $AC = 4\sqrt{2}$ بتطبيق نظرية بيتاغور في المثلث ACG (قائم الزاوية في C) نتحصل على $AG^2 = AC^2 + CG^2$

$$AG = \sqrt{AC^2 + CG^2} = \sqrt{(4\sqrt{2})^2 + 4^2} = \sqrt{32 + 16} = \sqrt{48} = 4\sqrt{3}$$

(2) أ) المستقيم (IF) عمودي على المستوى (EFG) في النقطة F إذن فهو عمودي على كل مستقيمت هذا المستوى المارة من F بما في ذلك المستقيم (JF) وبالتالي فإن المثلث IFJ قائم الزاوية في F. (ب) بتطبيق نظرية بيتاغور في المثلث FGJ (قائم الزاوية في G) نتحصل على :

$$FJ = \sqrt{FG^2 + GJ^2} = \sqrt{4^2 + 2^2} = \sqrt{16 + 4} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5} \quad \text{إذن} \quad \left(GJ = \frac{HG}{2} = \frac{4}{2} = 2 \right) \quad FJ^2 = FG^2 + GJ^2$$

بتطبيق نظرية بيتاغور في المثلث على المثلث IFJ (قائم الزاوية في F) نتحصل على $IJ^2 = IF^2 + FJ^2$

$$IJ = \sqrt{IF^2 + FJ^2} = \sqrt{2^2 + (2\sqrt{5})^2} = \sqrt{4 + 20} = \sqrt{24} = 2\sqrt{6} \quad \text{إذن} \quad \left(FJ = 2\sqrt{5} \quad ; \quad IF = \frac{BF}{2} = \frac{4}{2} = 2 \right)$$

