

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (05 نقاط).

من أجل كل عدد حقيقي x نضع : $f(x) = 2x^3 - 5x^2 - 4x + 3$

① احسب $f(1)$, $f(3)$

② بين أنه من أجل كل x حقيقي فإن $f(x) = (x-3)(2x^2 + x - 1)$

③ حل في مجموعة الأعداد الحقيقية المعادلة $f(x) = 0$

④ حل في مجموعة الأعداد الحقيقية المتراجحة $2x^2 + x - 1 \geq 0$

التمرين الثاني : (05 نقاط)

الأعداد التالية تمثل علامات الطلبة المحصل عليها في اختبار ما:

10 12 11 12 12 8 9 12 8 9 9 10

① رتب هذه المعطيات تصاعديا وعين الجدول الإحصائي لها.

② مثل الجدول الإحصائي بأعمدة بيانية.

③ احسب الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى لهذه السلسلة.

التمرين الثالث: (05 نقاط)

المستوي منسوب على معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$

(C) هو التمثيل البياني للدالة مربع و (D) التمثيل البياني للدالة التآلفية f حيث : $f(x) = x + 2$

① احسب صورة كل من -1 ، و 2 بالدالة مربع ثم بالدالة f .

② أنشئ (C) و (D) في نفس المعلم.

③ حل بيانيا المعادلة $f(x) = x^2$ و المتراجحة $f(x) < x^2$

التمرين الرابع: (05 نقاط)

$$\frac{\pi}{5} \text{rad} = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = 120^\circ$$

① أكمل ما يلي :

$$\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

② x عدد حقيقي من المجال $[\pi, 0]$ حيث : احسب $\sin x$ ثم استنتج قيمة x .

③ أ / ادرس اتجاه تغير الدالة $\sin$ على المجال $[2\pi, 0]$ وشكل جدول تغيراتها.

$$\sin \frac{\pi}{6}$$

و

$$\sin \frac{\pi}{5}$$

بين

قارن

ب/

بالتوفيق.

الإجابة النموذجية (1 ج م ع)

التمرين الأول: (05 نقاط).

$$f(x) = 2x^3 - 5x^2 - 4x + 3$$

①

$$f(1) = 2(1)^3 - 5(1)^2 - 4(1) + 3 = -4$$

$$f(3) = 2(3)^3 - 5(3)^2 - 4(3) + 3 = 0$$

② بنشر العبارة $(x-3)(2x^2 + x - 1)$ وتبسيطها نتحصل على المطلوب.

$$\textcircled{3} f(x) = 0 \text{ معناه } x - 3 = 0 \text{ أو } 2x^2 + x - 1 = 0$$

$$x - 3 = 0 \text{ معناه } x = 3$$

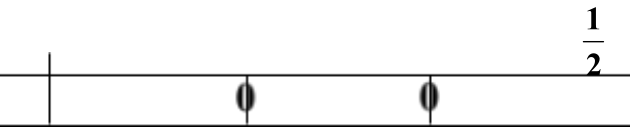
$$\text{نحل المعادلة } 2x^2 + x - 1 = 0. / \Delta = b^2 - 4ac = 9$$

للمعادلة حلان متميزان

$$x_1 = \frac{-1+3}{4} = \frac{1}{2}, \quad x_2 = \frac{-1-3}{4} = -1$$

مجموعة حلول المعادلة $f(x) = 0$ هي $\left\{3, \frac{1}{2}, -1\right\}$.

④ نشكل جدول إشارة المقدار $2x^2 + x - 1$



$$\begin{array}{ccccccc} \infty & + & & & x & - & \infty \\ & + & & & - & & + \\ & & & & & & -1 \\ & & & & & & (f(x)) \end{array}$$

مجموعة حلول المتراجحة هي: $\left[-1, \frac{1}{2}\right]$.

التمرين الثاني: (05 نقاط)

الأعداد التالية تمثل علامات الطلبة المحصل عليها في اختبار ما:

10 12 11 12 12 8 9 12 8 9 9 10

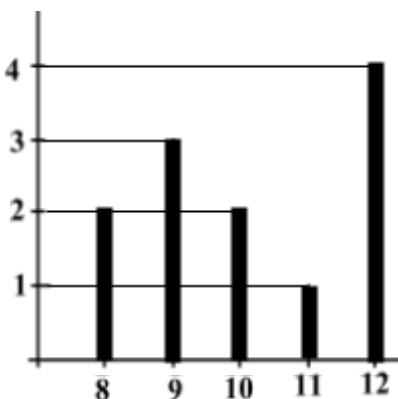
① ترتيب المعطيات تصاعدياً :

8, 8, 9, 9, 9, 10, 10, 11, 12, 12, 12, 12.

الجدول الإحصائي :

القيم	8	9	10	11	12
التكرارات	2	3	2	1	4

② التمثيل البياني



③

الوسط الحسابي :

$$\text{Med} = \frac{10+10}{2} = 10, \quad \bar{X} = \frac{8 \times 2 + 9 \times 3 + 10 \times 2 + 11 \times 1 + 12 \times 4}{12} = 10.16$$

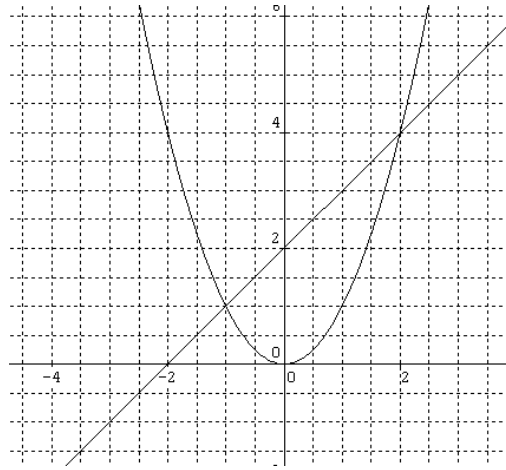
المنوال : $\text{Mod} = 4$. المدى : $4 = 8 - 12$.

التمرين الثالث: (05 نقاط)

① صورة 1 بالدالة مربع هي : 1.

صورة 2 بالدالة مربع هي 4.

صورة 1 بالدالة f هي : 1. صورة 2 بالدالة f هي 4.



③ حلول المعادلة $f(x) = x^2$ هي 2 و -1 .

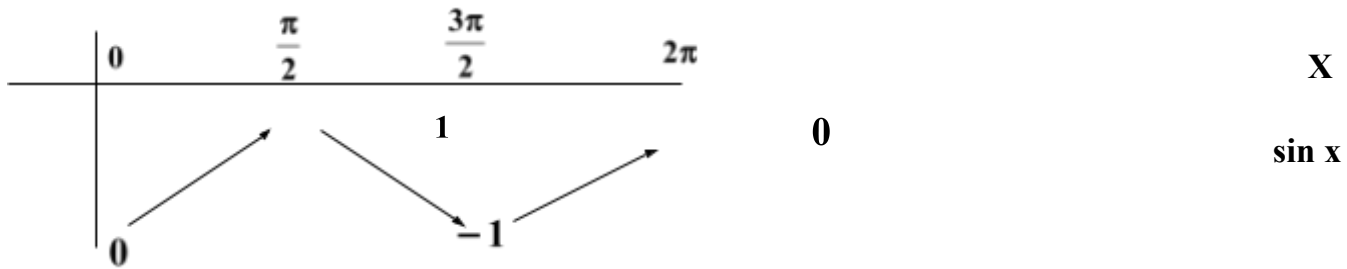
حلول المتراجحة $f(x) < x^2$ هي $]-\infty, -1[\cup]2, +\infty[$

التمرين الرابع: (05 نقاط)

$$\frac{\pi}{5} \text{ rad} = 36^\circ, \quad 120^\circ = \frac{2\pi}{3} \text{ rad} \quad \text{①}$$

$$\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad \text{ومنه} \quad \sin x = 1 - \cos^2 x = 1 - \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 \quad \text{②}$$

③ أ / الدالة $\sin$ متزايدة على المجالين $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ و $\left[\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right]$ و متناقصة على المجال $\left[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right]$.
جدول التغيرات.



ب/ الدالة $\sin$ متزايدة على المجال $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ ، العددان $\sin \frac{\pi}{6}$ و $\sin \frac{\pi}{5}$ من المجال $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$.

$$\frac{\pi}{6} < \frac{\pi}{5} \text{ ومنه } \sin \frac{\pi}{6} < \sin \frac{\pi}{5} \text{ ..}$$