



المستوى: 1 علوم وتكنولوجيا

ديسمبر 2025

المدة: ساعتان

## اختبار الفصل الاول في مادة الرياضيات

التمرين الأول (5ن):  $a$  و  $b$  عدنان حقيقيان حيث:  $1 \leq b \leq 2$  و  $5 \leq a \leq 7$ 1) ا) عين حصرا لـ:  $3ab-2$  و  $a-2b$  و  $a-b$ ب) استنتج حصرا للعدد  $k$  حيث:  $k = \frac{3ab-2}{a-2b}$ ج) قارن بين  $k^3$  و  $k^2$  و  $K$ 2)  $X$  و  $Y$  عدنان حقيقيان حيث:  $X = \frac{3a+1}{a+1}$  و  $Y = \frac{3b+1}{b+1}$ ا) بين ان:  $X - Y = \frac{2(a-b)}{(a+1)(b+1)}$ ب) استنتج مقارنة بين  $X$  و  $Y$ التمرين الثاني (5ن): I)  $x$  عدد حقيقي لتكن العبارة:  $A(x) = \sqrt{(x-6)^2} + |2x-4|$ 1) اكتب العبارة  $A(x)$  دون الجذر التربيعي .2) احسب  $A(0)$  و  $A(3)$ 3) اكتب العبارة  $A(x)$  دون رمز القيمة المطلقة4) حل في  $\square$  المعادلة:  $A(x) = 7$ II)  $\alpha$  عدد حقيقي حيث:  $\alpha = \sqrt{5-2\sqrt{6}} - \sqrt{5+2\sqrt{6}}$ 1) عين اشارة  $\alpha$ 2) احسب  $\alpha^2$  ثم استنتج قيمة مبسطة للعدد  $\alpha$ التمرين الثالث (3ن): لتكن الدالة  $f$  المعرفة  $\square$  على كما يلي:  $f(x) = x^2 - 8x + 7$ 1) احسب صور الاعداد  $(-1)$  و  $(1)$  و  $2$ 2) تحقق انه من اجل كل عدد حقيقي  $x$  فان:  $f(x) = (x-4)^2 - 9$ 3) عين سوابق الاعداد التالية  $0$  و  $(-9)$ 4) اثبت انه من اجل كل عدد حقيقي  $x$  فان:  $f(x) \geq -9$  ماذا تستنتج ؟

التمرين الرابع (7ن) : لتكن الدالة  $f$  المعرفة بتمثيلها البياني التالي

بقراءة بيانية اجب على مايلي

1) عين مجموعة تعريف الدالة  $f$

2) عين صور الاعداد (-2) و (-1) و (1) بالدالة  $f$

3) عين سوابق الاعداد 0 و 3

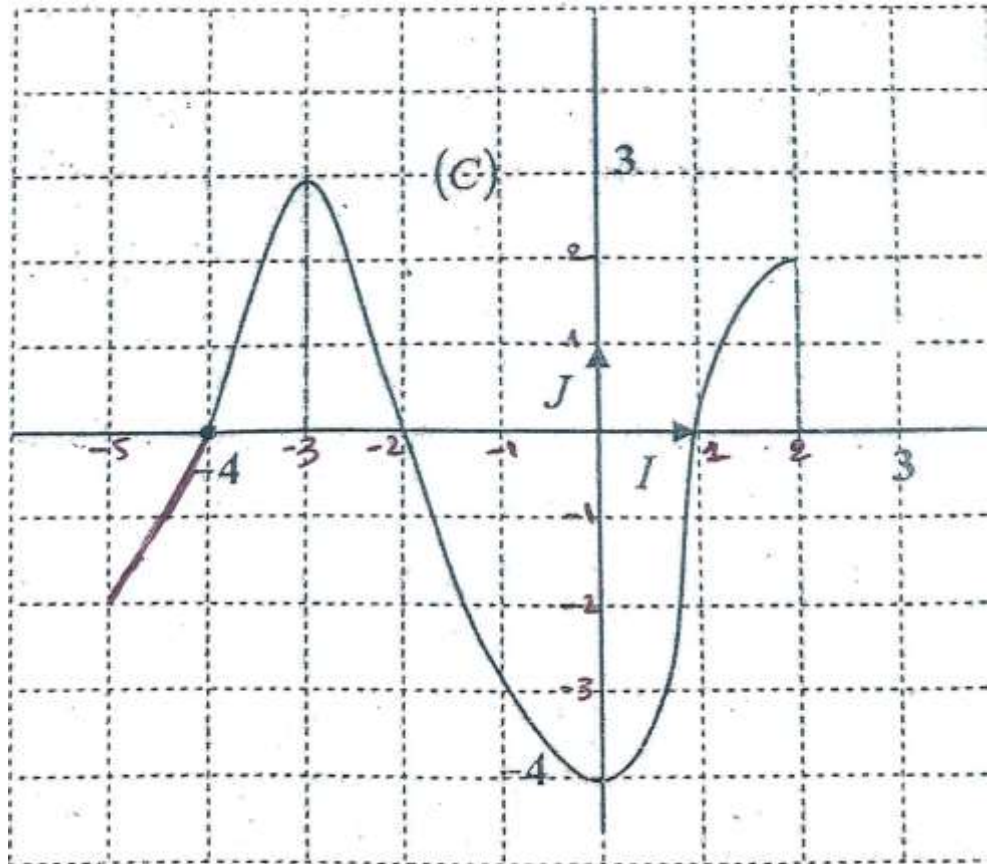
4) استنتج اتجاه تغير الدالة  $f$  ثم شكل جدول تغيراتها

5) عين القيم الحدية المحلية الصغرى والكبرى للدالة  $f$

6) حل بيانيا حلول المعادلة  $f(x) = 0$

7) عين اشارة  $f(x)$  حسب قيم  $x$

8) حل بيانيا المتراجحة  $f(x) \geq 0$



## تصحیح الاختبار الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول (5ن) :  $a$  و  $b$  عدنان حقيقيان حيث:  $5 \leq a \leq 7$  و  $1 \leq b \leq 2$

2 (أ) عين حصرا لـ  $13 \leq 3ab - 2 \leq 40$  : و  $1 \leq a - 2b \leq 5$

ب) استنتج حصرا للعدد  $k$  حيث:  $\frac{13}{5} \leq \frac{3ab-2}{a-2b} \leq 40$

ج) لدينا  $k > 1$  ومنه  $k < k^2 < k^3$

2 (ب)  $X$  و  $Y$  عدنان حقيقيان حيث:  $X = \frac{3a+1}{a+1}$  و  $Y = \frac{3b+1}{b+1}$

أ) بين ان:  $X - Y = \frac{2(a-b)}{(a+1)(b+1)}$

ب) استنتج مقارنة بين:  $X > Y$

التمرين الثاني (5ن) : I  $x$  عدد حقيقي لتكن العبارة:  $A(x) = \sqrt{(x-6)^2} + |2x-4|$

1) كتابة العبارة  $A(x)$  دون الجذر التربيعي  $A(x) = |x-6| + |2x-4|$ .

2) حساب  $A(3) = 5$  و  $A(0) = 10$

3) اكتب العبارة  $A(x)$  دون رمز القيمة المطلقة

$$A(x) = \begin{cases} -3x+10 & x \leq 2 \\ x+2 & 2 \leq x \leq 6 \\ 3x-10 & x \geq 6 \end{cases}$$

4) حل في  $\square$  المعادلة:  $A(x) = 0$

II  $\alpha$  عدد حقيقي حيث:  $\alpha = \sqrt{5-2\sqrt{6}} - \sqrt{5+2\sqrt{6}}$

1) اشارة  $\alpha < 0$

2) احسب  $\alpha^2 = 8$  ثم استنتج قيمة مبسطة للعدد لدينا  $\alpha < 0$  ومنه  $\alpha = -\sqrt{8} = -2\sqrt{2}$

التمرين الثالث (3ن) : لتكن الدالة  $f$  المعرفة  $\square$  على كما يلي:  $f(x) = x^2 - 8x + 7$

5) احسب صور الاعداد  $f(-1) = 16$  و  $f(1) = 0$  و  $f(2) = 5$

$$f(x) = (x-4)^2 - 9$$

6) تحقق انه من اجل كل عدد حقيقي  $x$  فان:  $f(x) = x^2 - 8x + (4)^2 - 9$

$$f(x) = x^2 - 8x + 7$$

7) سوابق الاعداد (-9) هي 8 و 0

8) سوابق الاعداد 0 هي 7 و 1

التمرين الثالث (7ن) : لتكن الدالة  $f$  المعرفة بتمثيلها البياني التالي

بقراءة بيانية اجب على مايلي

1) مجموعة تعريف الدالة  $f$  هي  $D = [-5; 2]$

2) صور الاعداد (-2) بالدالة  $f$  هي 0

صور الاعداد (-1) بالدالة  $f$  هي (-3)

صور الاعداد (1) بالدالة  $f$  هي 0

2) سوابق (0) بالدالة  $f$  هي 4 و-2 و1

سوابق (3) بالدالة  $f$  هي -3

4) استنتج اتجاه تغير الدالة  $f$  ثم شكل جدول تغيراتها

الدالة  $f$  متزايدة تماما في المجال  $[-5; -3]$

الدالة  $f$  متناقصة تماما في المجال  $[-3; 0]$

الدالة  $f$  متزايدة تماما في المجال  $[0; 2]$

5) عين القيم الحدية المحلية الصغرى والكبرى للدالة  $f$

للدالة  $f$  قيمة حدية كبرى عند 3 تبلغها عند الفاصلة -3

للدالة  $f$  قيمة حدية صغرى عند -4 تبلغها عند الفاصلة 0

6) حلول المعادلة  $f(x) = 0$  هي  $S = \{-4; -2; 1\}$

7) عين اشارة  $f(x)$  حسب قيم  $x$

| x      | -5 | -4 | -2 | 1 | 2 |
|--------|----|----|----|---|---|
| $f(x)$ | -  |    | +  |   | - |

8) حل بيانيا المتراجحة  $f(x) \geq 0$

$$S = [-4; -2] \cup [1; 2]$$