

4



1



B

ة

Z

N

ادارة الامتحانات والاختبارات  
قسم الامتحانات العامة

## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2025

مدة الامتحان:  $\frac{3}{2} \text{ ساعة}$

اليوم والتاريخ: الخميس 26 / 06 / 2025

رقم النموذج: (1)

(وثيقة محمية / محدود)

رقم المبحث: 104

رقم الجلوس: (1)

المبحث: الرياضيات (الورقة الأولى، ف1)

الفرع: العلمي + الصناعي جامعات

اسم الطالب:

إذا كان:  $f(x) = \ln(ax^3)$ ,  $x > 0$ , حيث:  $a > 0$ ,  $a \neq 1$ , فإن  $f'(x)$  هي: (1)

a)  $\frac{3a}{x}$

b)  $\frac{3}{x}$

c)  $3ax$

d)  $3x$

إذا كان:  $f'(x) = 4 \sin x - 2 \cos x$ , فإن  $f'(-\frac{\pi}{6})$  هي: (2)

a)  $2 - \sqrt{3}$

b)  $2 + \sqrt{3}$

c)  $2\sqrt{3} - 1$

d)  $-2\sqrt{3} + 1$

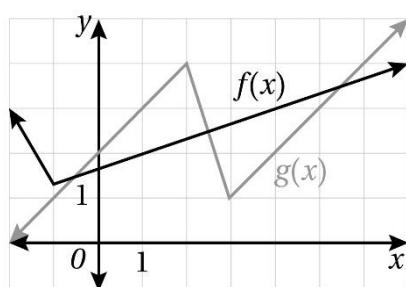
(3) يبين الشكل الآتي منحني الاقترانين  $f(x)$  و  $g(x)$ . فإذا كان:  $u(x) = f(x) + \frac{2}{g(x)}$ . فإذا كان:  $u'(1)$  هي:

a)  $-\frac{2}{9}$

b)  $-\frac{1}{9}$

c)  $\frac{1}{9}$

d)  $\frac{5}{9}$



4) إذا تحركت كرة معلقة بزنبرك إلى الأعلى وإلى الأسفل، وحدد الاقتران:  $s(t) = 0.2 \sin 1.5 t$  موقع الكرة عند أي زمن لاحق، حيث  $t$  الزمن بالثواني، و $s$  الموقع بالسنتيمترات، فإن موقع الكرة عندما تكون سرعتها صفرًا هو:

- a)  $\pm 2.2 \text{ cm}$
- b)  $\pm 1.5 \text{ cm}$
- c)  $0 \text{ cm}$
- d)  $\pm 0.2 \text{ cm}$

5) إذا كان:  $f(x) = 2^{-4x}$ ، فإن ميل العمودي على المماس لمنحنى الاقتران  $f(x)$  عندما  $x = \log_2 3$  هو:

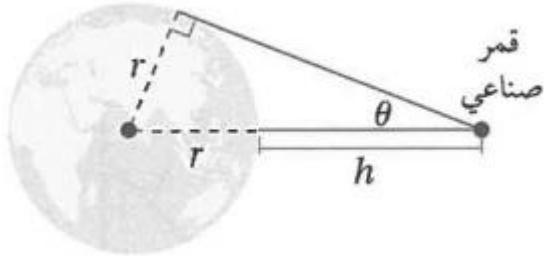
- a)  $-\frac{81}{4 \ln 2}$
- b)  $\frac{81}{4 \ln 2}$
- c)  $\frac{1}{324 \ln 2}$
- d)  $-\frac{1}{324 \ln 2}$

6) إذا كان:  $y = \frac{1+\sin 2x}{3+\cos 2x}$ ، فإن  $\frac{dy}{dx}$  هي:

- a)  $\frac{2 \sin 2x + 6 \cos 2x + 2}{(4+2 \cos^2 x)^2}$
- b)  $\frac{2 \sin 2x + 6 \cos 2x + 1}{(3+\cos 2x)^2}$
- c)  $\frac{2 \sin 2x + 6 \cos 2x + 2}{(2+2 \cos^2 x)^2}$
- d)  $\frac{2 \sin 2x + 6 \cos 2x + 1}{(2+2 \cos^2 x)^2}$

7) يتحرك قمر صناعي حول الأرض ومسح جزءاً منها باستعمال مستشعرات لقياس الزاوية  $\theta$  (بالراديان) المبينة في الشكل الآتي. إذا علمت أن  $h$  يمثل المسافة بين القمر الصناعي وسطح الأرض بالكيلومتر، و  $r$  يمثل نصف قطر الأرض، ويساوي  $6371 \text{ km}$  تقربياً، فإن معدل تغير  $h$  بالنسبة إلى  $\theta$  عندما  $\theta = \frac{\pi}{4}$  هو:

- a)  $\frac{6371}{\sqrt{2}}$
- b)  $-\frac{6371}{\sqrt{2}}$
- c)  $6371\sqrt{2}$
- d)  $-6371\sqrt{2}$



8) إذا كان:  $f(x) = 2e^{x^3} \sqrt{x+1}$ ، فإن  $(f'(0))'$  هو:

- a) 1
- b) 0
- c)  $\frac{1}{2}$
- d) 2

9) إذا كان:  $h(x) = \sqrt[6]{16 + 3(f(x))^4}$ ،  $f(3) = -2$ ,  $f'(3) = 1$ ، وكان:  $f(x) = 1$  هي:

- a)  $-\frac{1}{2}$
- b)  $\frac{1}{2}$
- c)  $\frac{1}{8}$
- d)  $-\frac{1}{8}$

(10) إذا كان:  $f'(x) = k^{\cot x}$  ، وكان:  $f' \left( \frac{5\pi}{4} \right) = 2 \ln \left( \frac{1}{27} \right)$  ، فإن قيمة الثابت  $k$  هي:

a) -3

b) 3

c)  $-\frac{1}{3}$

d)  $\frac{1}{3}$

(11) إذا كان:  $f(x) = \log((1-2x)(1+2x))$  ،  $f'(x) =$  هي:

a)  $\frac{8x(\ln 10)}{4x^2-1}$

b)  $\frac{-8x(\ln 10)}{4x^2-1}$

c)  $\frac{8x}{(4x^2-1)\ln 10}$

d)  $\frac{-8x}{(4x^2-1)\ln 10}$

(12) إذا كان ارتفاع كاميرا عن سطح الأرض  $m = 40$ ، ورصدت الكاميرا دراجة نارية تتحرك على طريق مستقيم بسرعة ثابتة تبلغ  $100 \text{ km/h}$  كما في الشكل الآتي، فإن معدل تغير الزاوية  $\theta$  عندما تكون الدراجة أسفل الكاميرا تماماً هو:

a)  $-2.5 \text{ rad/h}$

b)  $2.5 \text{ rad/h}$

c)  $-2500 \text{ rad/h}$

d)  $2500 \text{ rad/h}$



السؤال الثاني: (22 علامة)

(a) إذا كان  $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ , حيث  $x > 0$ , فبين أن:

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

(10 علامات)

السؤال الثالث: (32 علامة)

(12 علامة)

(a) إذا كان:  $\tan 5y = 5 \tan x$ , فأثبت أن:

2



2



r

و

W

ط

ادارة الامتحانات والاختبارات  
قسم الامتحانات العامة

## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2025

مدة الامتحان:  $\frac{30}{2}$  د:س

اليوم والتاريخ: الخميس 26 / 06 / 2025

رقم النموذج: (1)

(وثيقة محمية/ محدود)

رقم المبحث: 204

رقم الجلوس:

المبحث: الرياضيات (الورقة الأولى، ف1)

الفرع: (أدبي، شرعي، فندي جامعات)

اسم الطالب:

إذا كان:  $h(x) = g(f(x))$ , حيث  $f(x) = x^2 + 1$ ,  $g(x) = 2x$ , و كان  $h'(-1) = ?$  (15)

- a) -4
- b) 4
- c) -8
- d) 8

إذا كان:  $f(x) = \sqrt[5]{(2x^4 - 3x)^6}$ , فإن  $f'(1) = ?$  (16)

- a) 6
- b) -6
- c)  $\frac{6}{5}$
- d)  $-\frac{6}{5}$

\* إذا كان  $f, g$  اقترانين قابلين للاشتراك حيث  $f(-1) = -4, f(-1) = 2, g(-1) = 5, g(-1) = 1$ , فأجب عن الفقرتين 17 و 18 الآتيتين:

قيمة  $(gf + 4)'(-1)$  تساوي: (17)

- a) 6
- b) 10
- c) -20
- d) -16

قيمة (18) تساوي:  $\left(\frac{f}{2g}\right)'(-1)$

- a) -14
- b) -7
- c)  $-\frac{2}{5}$
- d)  $-\frac{4}{5}$

إذا كان:  $f'(0) = e^3 - e^{5-2x} + \sqrt{e^x + 3}$  (19)

- a)  $\frac{1}{4} - 2e^5$
- b)  $\frac{1}{4} + 2e^5$
- c)  $\frac{1}{4} + e^5$
- d)  $\frac{1}{4} - e^5$

إذا كان:  $f'(3) = x - 6 \ln \frac{1}{x}$  (20)

- a) -5
- b) 7
- c) 3
- d) -1

إذا كان:  $f'(x) = \cos x^2$  هي (21)

- a)  $\sin x^2$
- b)  $-\sin x^2$
- c)  $2x \sin x^2$
- d)  $-2x \sin x^2$

(22) إذا كان:  $f(x) = kx^3 + 7$ ، فإن قيمة الثابت  $k$  التي تجعل ميل المماس لمنحنى الاقتران  $f(x)$  يساوي 2 عند  $x = -1$ ، هي:

- a)  $-\frac{2}{3}$
- b)  $-\frac{3}{2}$
- c)  $\frac{3}{2}$
- d)  $\frac{2}{3}$

(25) تمثل العلاقة:  $A = \pi r^2$  مساحة دائرة نصف قطرها ( $r$ ). إذا كان نصف قطر الدائرة يزداد بمعدل 0.2 cm/s، فما معدل تغير مساحة هذه الدائرة عندما يكون نصف قطرها 5 cm?

- a)  $\pi \text{ cm}^2/\text{s}$
- b)  $0.4\pi \text{ cm}^2/\text{s}$
- c)  $2\pi \text{ cm}^2/\text{s}$
- d)  $25\pi \text{ cm}^2/\text{s}$

السؤال الثالث: (36 علامة)

(15 علامة)

(a) جد  $\frac{dy}{dx}$  لكل مما يأتي عند قيمة  $x$  المعطاة:

$$1) y = \frac{1}{u+1}, \quad u = x^2 - 5, \quad x = 3$$

$$2) y = 2 \ln x^3 + \frac{6}{\sqrt{4x-3}} , \quad x = 1$$

(b) جد مشتقة كل مما يأتي:

$$1) f(x) = \frac{3x^2+1}{e^{2x}} + \sqrt[3]{1-5x^2}$$

$$2) f(x) = \ln(x^3 + x) + x^4 \ln 9$$

3)  $f(x) = x \sin 3x + e^{\cos x}$

السؤال الرابع: (18 علامة)

(a) إذا كان:  $f(x) = 5 - x^2$ , فما نقطة تقاطع مماس منحنى الاقتران  $f$  عند النقطة  $(4, -1)$  مع المستقيم:  
 $y = 9 - 4x$  (11 علامة)

(b) يمثل الاقتران:  $s(t) = t^3 - 6t^2 + 9t + 3, t \geq 0$  موقع جسم يتحرك في مسار مستقيم، حيث  $s$  الموضع بالأمتار، و  $t$  الزمن بالثواني. جد تسارع الجسم عندما تكون سرعته صفرًا. (7 علامات)

(b) إذا كان:  $0 = x^2 + xy + 4y^2$ ، فجد معادلة العمودي على المماس عند النقطة  $(3, 0)$ . (12 علامة)

جامعة اليرموك

2  
\*  
3



r ↑ ط

ادارة الامتحانات والاختبارات  
قسم الامتحانات العامة

## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2025

(وثيقة محمية / محدود)

مدة الامتحان:  $\frac{3}{3} : 00$

رقم المبحث: 348

اليوم والتاريخ: الأحد 29/06/2025

الفرع: الصناعي / مسار التعليم الثانوي المهني الشامل

رقم الجلوس:

رقم النموذج: (1)

اسم الطالب:

(1) إذا كان:  $x = 3e^{2x^2} + x$ , فإن قيمة  $f'(0)$  هي:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 5

(2) إذا كان:  $f(x) = \ln \sqrt{x^3}$ ,  $x > 0$ , فإن ناتج  $f'(x)$  هو:

- a)  $\frac{3x^2}{2\sqrt{x^3}}$
- b)  $\frac{3}{2x}$
- c)  $\frac{3x^2}{2}$
- d)  $\frac{3}{2x^3}$

(3) إذا كان:  $f(x) = x^2 + 3 \sin x$ , فإن قيمة  $f'(2\pi)$  هي:

- a)  $2\pi + 3$
- b)  $2\pi - 3$
- c)  $4\pi + 3$
- d)  $4\pi - 3$

إذا كانت:  $y = t^3 - 3$ ,  $x = 2t - 1$  هي:  $\frac{dy}{dx}$  عند  $t = 2$  (4)

- a) 12
- b) 6
- c) 4
- d) 2

إذا كان:  $f(x) = \frac{4x^2 - 1}{2x + 1}$ , فإن قيمة  $f'(-1)$  هي: (5)

- a) 3
- b) 2
- c) -2
- d) -3

إذا كانت:  $y = 3x - 5$  هي معادلة المماس لمنحنى الاقتران  $f(x)$  عند النقطة  $(-2, 1)$ , فإن قيمة ميل العمودي على المماس عند تلك النقطة هي: (6)

- a)  $\frac{1}{3}$
- b)  $-\frac{1}{3}$
- c) 3
- d) -3

إذا كان:  $f(x) = \cos(x^3 + 2x^2 - 3)$ , فإن ناتج  $f'(x)$  هو: (7)

- a)  $-\sin(x^3 + 2x^2 - 3)$
- b)  $\sin(x^3 + 2x^2 - 3)$
- c)  $-(3x^2 + 4x)\sin(x^3 + 2x^2 - 3)$
- d)  $(3x^2 - 4x)\sin(x^3 + 2x^2 - 3)$

(8) إذا كانت:  $x^2 = \cot y$ ، فإن قيمة  $\frac{dy}{dx}$  عند النقطة  $(1, \frac{\pi}{4})$  هي:

- a) 1
- b) -4
- c) 4
- d) -1

السؤال الثاني: (34 علامة)

(13) جد  $\frac{dy}{dx}$  لكل مما يأتي عند القيمة المعطاة إزاء كل منها:

1)  $y = \frac{e^{2x} + x^2}{\sin 2x}$ ,  $x = \frac{\pi}{4}$

2)  $y = \sqrt{x^3 \ln x}$ ,  $x = e$

$$3) x = \sec t, y = \tan t , \quad t = \frac{\pi}{3}$$

(b) إذا مثل الاقتران:  $s(t) = t^3 - 6t^2 + 9t, t \geq 0$ ، موقع جسم يتحرك في مسار مستقيم، حيث  $s$  الموضع بالأمتار،  $t$  الزمن بالثواني، فأجب عن كل مما يأتي:

1) جد سرعة الجسم عندما يكون تسارعه  $12 \text{ m/s}^2$ .

2) في أي اتجاه يتحرك الجسم عندما  $t = 2$ ؟

3) جد اللحظة التي يعود فيها الجسم إلى موقعه الابتدائي.

(9 علامات)

c) جد معادلة المماس لمنحنى العلاقة:  $x^2 + 4xy + y^2 = 25$  عند النقطة  $(0, 5)$

2  
\*  
3



+ S غ

ادارة الامتحانات والاختبارات  
قسم الامتحانات العامة

## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2025

(وثيقة محمية / محدود)

مدة الامتحان:  $\frac{3}{3} \text{ د} : \frac{00}{00} \text{ س}$

اليوم والتاريخ: الأحد 29 / 06 / 2025

رقم الجلوس:

رقم المبحث: 347

الفرع: الفندقي / مسار التعليم الثانوي المهني الشامل

رقم النموذج: (1)

المبحث: الرياضيات

اسم الطالب:

(8) إذا كان:  $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$ , فإن قيمة  $(f'(0))'$  هي:

- a) -2
- b) -1
- c) 0
- d) 2

(9) إذا كان:  $y = \sqrt{5 - x^2}$ , فإن قيمة  $\frac{dy}{dx}$  عندما  $x = 1$  هي:

- a) -2
- b)  $-\frac{1}{2}$
- c)  $\frac{1}{2}$
- d) 2

(10) إذا كان:  $f(x) = (e^{2x} + x)^3$ , فإن قيمة  $f'(0)$  هي:

- a) 0
- b) 3
- c) 9
- d) 18

(11) ميل المماس لمنحنى الاقتران:  $f(x) = \frac{6}{x^2+2}$  عند النقطة  $(2, 1)$  هو:

- a)  $-\frac{4}{3}$
- b)  $\frac{4}{3}$
- c)  $-\frac{2}{3}$
- d)  $\frac{2}{3}$

(12) ميل العمودي على المماس لمنحنى الاقتران:  $f(x) = e^{3x} + 2$  عند النقطة  $(0, 3)$  هو:

- a) 3
- b)  $\frac{1}{3}$
- c) -3
- d)  $-\frac{1}{3}$

(13) إذا كان:  $h'(3) = 1$ ,  $g(3) = 2$ ,  $g'(3) = \frac{3}{2}$ :، حيث  $f(u) = u^2 + 1$ , وكان  $h(x) = f(g(x))$ :، فإن قيمة هي:

- a) 3
- b) 4
- c) 6
- d) 8

\* إذا كان:  $f, g$  اقترانين قابلين للاشتقاق عند  $x = 2$ , وكان  $f(2) = 5$ ,  $f'(2) = -3$ ,  $g(2) = -2$ ,  $g'(2) = 2$ , فأجب عن كل من الفقرتين (14) و(15) الآتietين:

(14) قيمة:  $\left(\frac{fg}{2}\right)' (2)$  هي:

- a) 2
- b) -2
- c) 8
- d) -8

قيمة: (2) هي:  $\left(\frac{f}{g}\right)'$  (15)

- a) -4
- b) 4
- c) -1
- d) 1

إذا كان:  $f'(x) = \ln(x^2 + 1)$  فـان قيمة  $f(-1)$  هي: (16)

- a) -1
- b) 1
- c) -2
- d) 2

السؤال الثالث: (36 علامة)

(16) علامة

(a) جد  $\frac{dy}{dx}$  لكل مما يأتي عند قيمة  $x$  المعطاة إزاء كل منها:

1)  $y = \ln\left(\frac{1}{x}\right) + \ln e^{(2x^2+1)}$  ,  $x = \frac{1}{2}$

2)  $y = u^3 - u + 1$  ,  $u = 4x^2 - 2$  ,  $x = 1$

(b) جد معادلة العمودي على المماس لمنحنى الاقتران:  $f(x) = e^{2x} - 3x^2 + 5x$ ، عند  $x = 0$  (10 علامات)

(c) يمثل الاقتران:  $P(t) = 5(3t^2 + 60)(10t + 50)$  عدد سكان إحدى المدن، حيث  $t$  الزمن بالسنوات منذ الآن، و  $P$  عدد السكان: (10 علامات)

1) جد معدل تغير عدد السكان في المدينة بالنسبة إلى الزمن  $t$  في أبسط صورة.

2) جد معدل تغير عدد السكان في المدينة عندما  $t = 2$ ، مفسّراً معنى الناتج.

