

الدرجة	رقم السؤال
	السؤال الأول
	السؤال الثاني
	السؤال الثالث
	السؤال الرابع
	السؤال الخامس
	السؤال السادس
	السؤال السابع
	المجموع

الاسم:

الرقم الجامعي:

رقم الشعبة:

رقم التسلسل:

مدرسة المادة:

الدرجة النهائية

السؤال الأول:

الرقم	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
الإجابة																					

أجيب على الفقرات من 1 إلى 20 بوضع رمز الإجابة الصحيحة بالجدول أعلاه .

1- إن مجال الدالة $f(x) = \sqrt{2-|x|}$ هو :
(أ) $[-2, 2]$ (ب) $(-2, 2)$ (ج) $\mathbb{R} - \{2\}$ (د) لا شيء مما ذكر

2- إن مجال الدالة $f(x) = \sin^{-1}(x) + \frac{1}{x}$ هو :
(أ) $[-1, 1] - \{0\}$ (ب) $(-1, 1)$ (ج) $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}] - \{0\}$ (د) لا شيء مما ذكر

3- إن مجموعة حل المتباينة $x^2 + 6 \leq 0$ هي :
(أ) $(-\infty, -6]$ (ب) \mathbb{R} (ج) \emptyset (د) لا شيء مما ذكر

4- إن مجموعة حل المتباينة $\frac{x^4+1}{x} \leq 0$ هي :

- (أ) \emptyset (ب) $(0, \infty)$ (ج) $(-\infty, 0)$ (د) لاشيء مما ذكر

5- إذا كانت $f(x) = \sqrt{x}$ و $g(x) = \sqrt{x^2+9}$ فإن $(f+g)(4)$ تساوى :

- (أ) 7 (ب) 8 (ج) 4 (د) لاشيء مما ذكر

6- إذا كانت $f(x) = x^2 + 3$ و $g(x) = \sin^3 x$ فإن $(f \circ g)(x)$ تساوى

- (أ) $\sin^2 x + 3$ (ب) $\sin(x^2 + 3)$ (ج) $\sin(x^2) + 3$ (د) لاشيء مما ذكر

7- إذا كانت $f(x) = \cos x - x^2$ فإن f

- (أ) زوجية وليست فردية (ب) فردية وليست زوجية (ج) لازوجية ولا فردية (د) لاشيء مما ذكر

8- إذا كانت $f(x) = |x|$, $f: [-2, 2] \rightarrow [0, 2]$ فإن f

- (أ) أحادية وليست شاملة (ب) شاملة وليست أحادية (ج) تقابل (د) لاشيء مما ذكر

9- إن $\cos(2\sin^{-1} x)$ تساوى :

- (أ) $1 + 2x^2$ (ب) $1 - 2x^2$ (ج) $1 + x^2$ (د) $1 - x^2$

10- إن قيمة θ التي تحقق $\sin 2\theta = \tan \theta$ في الفترة $(0, \frac{\pi}{2})$ هي

- (أ) $\frac{\pi}{3}$ (ب) $\frac{\pi}{4}$ (ج) $\frac{\pi}{2}$ (د) لاشيء مما ذكر

11- أن $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\frac{x}{1-x} + 2}{x-2}$ تساوى

- (أ) 1 (ب) -1 (ج) ∞ (د) 0

12- أن $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x}{(3x)^2}$ تساوى:

- (أ) $\frac{1}{3}$ (ب) 3 (ج) $\frac{1}{9}$ (د) لاشيء مما ذكر

في السؤالين (13) و (14) إذا كانت $f(x) = \begin{cases} -1 & x \leq 0 \\ \frac{1}{1+x^2} & x > 0 \end{cases}$

$$(13) - \text{فإن } \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$$

(أ) تساوي -1 (ب) تساوي 1 (ج) غير موجودة (د) لاشيء مما ذكر

(14) - كما أن الدالة f

(أ) متصلة عند $x = 0$ (ب) متصلة عن يسار $x = 0$ (ج) متصلة عن يمين $x = 0$ (د) لاشيء مما ذكر

$$(15) - \text{إذا كانت } f(x) = \begin{cases} cx + 1 & x \leq 3 \\ cx^2 - 1 & x > 3 \end{cases} \text{ فإن قيمة } c \text{ التي تجعل } f \text{ متصلة على } \mathbb{R} \text{ هي}$$

(أ) 3 (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) -1 (د) لاشيء مما ذكر

$$(16) - \text{إذا كانت } f(x) = x^3 - 3x + 1 \text{ فإن للدالة } f \text{ جذرا في الفترة}$$

(أ) $(-1, 0)$ (ب) $(0, 1)$ (ج) $[0, 1)$ (د) لاشيء مما ذكر

$$(17) - \text{إن } \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\cos x}{x^2} \text{ تساوي}$$

(أ) 0 (ب) $-\infty$ (ج) 1 (د) لاشيء مما ذكر

$$(18) - \text{إذا كانت } f(x) = \cos 2x \text{ فإن معادلة المماس عند النقطة } (\frac{\pi}{4}, 0) \text{ هي}$$

(أ) $y + 2x - \pi = 0$ (ب) $y + 2x - \frac{\pi}{2} = 0$ (ج) $y - 2x + \pi = 0$ (د) لاشيء مما ذكر

$$(19) \text{ إذا كانت } f(x) = \sqrt{x} \tan^{-1} x \text{ فإن } f'(x) \text{ تساوي}$$

$$(أ) \frac{\sqrt{x}}{1+x^2} - \frac{\tan^{-1} x}{2\sqrt{x}} \quad (ب) \frac{\sqrt{x}}{1+x^2} + \frac{\tan^{-1} x}{2\sqrt{x}} \quad (ج) \frac{1}{1+x^2} - \frac{\tan^{-1} x}{2\sqrt{x}}$$

(د) لاشيء مما ذكر

$$(20) \text{ إذا كانت } \cos y - x^2 = 2 - y \text{ فإن } \frac{dy}{dx} \text{ تساوي}$$

(أ) $\frac{2x}{1 + \sin y}$ (ب) $\frac{2x}{1 - \sin y}$ (ج) $\frac{2x + 2}{1 - \sin y}$ (د) لاشيء مما ذكر

السؤال الثاني: إذا كانت $f(x) = \frac{1}{x^2 + 1}$ فإن:

فترات التناقص (إن وجدت) هي:	$f'(x) =$
القيم العظمى المحلية (إن وجدت) هي:	الأعداد الحرجة للدالة هي:
القيم الصغرى المحلية (إن وجدت) هي:	فترات التزايد (إن وجدت) هي:

السؤال الثالث: إذا كانت $f(x) = x^{2/3}(x - 3)$ فإن:

فترات التفرع للأسفل (إن وجدت) هي:	$f'(x) =$
فترات التفرع للأعلى (إن وجدت) هي:	$f''(x) =$
نقاط الانقلاب (إن وجدت) هي:	

حل بالتفصيل من السؤال الرابع إلى السؤال السابع

السؤال الرابع :

$$f(x) = \frac{x^2 - 4}{x^2 - 2x - 3} \quad \text{أوجد الخطوط التقاربية (إن وجدت) للدالة}$$

السؤال الخامس:

إذا كانت $f(x) = x^3 - x$, $x \in [0, 1]$ فقرر ما إذا كانت f تحقق شروط نظرية رول وإن حققت الشروط فأحسب قيم c التي تعينها النظرية.

السؤال السادس :

أثبتي أن المستطيل الذي مساحته أكبر ما يمكن و محيطه مقدار ثابت بالضرورة مربع

السؤال السابع : إذا كانت $f(x) = x^4 - 4x^3$ فارسمي بيان الدالة f علما بأن :

نقاط التقاطع مع المحور الصادي : $(0,0)$

نقاط التقاطع مع المحور السيني : $(0,0), (4,0)$

لا يوجد مستقيمات مقاربية .

فترات التزايد هي : $[3, \infty)$

فترات التناقص هي : $(-\infty, 0], [0, 3]$

قيمة محلية صغرى محلية : $f(3) = -27$

لا يوجد قيم عظمى محلية .

فترات التفرع إلى أعلى هي : $(-\infty, 0), (2, \infty)$

فترات التفرع إلى أسفل هي : $(0, 2)$

نقاط الانقلاب : $(2, -16), (0, 0)$
