

المجال الدراسي: الرياضيات
الزمن: ساعتان و45 دقيقة
عدد الصفحات: 10 صفحات

دولة الكويت
وزارة التربية
منطقة حولي التعليمية

نموذج امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر العلمي
للعام الدراسي 2023/2022م

القسم الأول – الأسئلة المقالية
تراعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال

السؤال الأول: (15 درجة)
(a) أوجد

(8 درجات)

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x - 3}{\sqrt{4x^2 + 5x + 6}}$$

-- الحل --

تابع السؤال الأول:

(7 درجات)

(b) لتكن $y = u^2 + 4u - 3$, $u = 2x^3 + x$ أوجد: $\frac{dy}{dx}$ باستخدام قاعدة التسلسل.

-- الحل --

السؤال الثاني: (15 درجة)
a - 1) أوجد

(5 درجات)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 \tan x + x^2 \cos x}{5x}$$

-- الحل --

a - 2) لتكن $f(x) = x^2 + 5$ ، $g(x) = \sqrt{x}$ ، ابحث اتصال الدالة $g \circ f$ عند $x = -2$ (5 درجات)

-- الحل --

تابع السؤال الثاني:

(b) أوجد فترة ثقة 95% للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ علما أن العينة أخذت من مجتمع طبيعي، إذا كان لدينا $n = 13$ ، $S = 0.3$ ، $\bar{x} = 8.4$ (5 درجات)

-- الحل --

السؤال الثالث: (15 درجة)

(8 درجات)

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-3x-4}{x+1} & : x \neq -1 \\ -1 & : x = -1 \end{cases}$$

ابحث اتصال الدالة f عند $x = -1$

-- الحل --

تابع السؤال الثالث:

(7 درجات)

$$f(x) = x^3 - 12x - 5 : f$$

أوجد كلا من:

- النقاط الحرجة للدالة.
- شغل الفترات التي تكون الدالة f متزايدة أو متناقصة عليها.
- القيم القصوى المحلية.

-- الحل --

السؤال الرابع: (15 درجة)

8) (a) أوجد ميل المماس $\frac{dy}{dx}$ للمنحنى الذي معادلته: $2y = x^2 + \sin y$ عند النقطة $(2\sqrt{\pi}, 2\pi)$ (درجات)

-- الحل --

تابع السؤال الرابع:

(b) أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة f حيث $f(x) = x^3 - 3x + 1$ في الفترة $[-2, 1]$ (7 درجات)

-- الحل --

القسم الثاني - الأسئلة الموضوعية

أولاً: في البنود من (1) إلى (4) عبارات ظلل في ورقة الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة.
(b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(a) (b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x}{|2x - 3|} = \frac{1}{2}$ (1)

(a) (b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sin x}{\cos^2 x} = \frac{1}{2}$ (2)

(a) (b) الدالة $f(x) = \begin{cases} 2x - 1 & : x < 4 \\ x^2 - 9 & : x > 4 \end{cases}$ قابلة للاشتقاق عند $x = 4$ (3)

ثانياً: في البنود من (5) إلى (10) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح، ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة.

(4) إذا كانت الدالة f متصلة عند $x = -2$ وكانت $\lim_{x \rightarrow -2} (x^2 + f(x))$ فإن $f(-2)$ تساوي

- (a) 3 (b) 5
(c) 9 (d) 11

(5) الدالة $f(x) = \frac{2x-1}{\sqrt{x^2-25}}$ متصل على:

- (a) $(-\infty, \frac{1}{2}]$ (b) $(5, \infty)$
(c) \mathbb{R} (d) $(-5, 5)$

(6) إذا كان $f(x) = 3x + x \tan x$ فإن $f'(0)$ يساوي

- (a) -3 (b) 0 (c) 1 (d) 3

(7) إذا كانت: $f(x) = (1 + 6x)^{\frac{2}{3}}$ فإن $f''(x)$ تساوي

- (a) $\frac{8}{27}(1 + 6x)^{-\frac{4}{3}}$ (b) $8(1 + 6x)^{-\frac{4}{3}}$
(c) $-8(1 + 6x)^{-\frac{4}{3}}$ (d) $-64(1 + 6x)^{-\frac{4}{3}}$

(8) مستطيل مساحته $36cm^2$ فإن أبعاده التي تعطي أصغر محيط هي:

- (a) $9cm, 4cm$ (b) $12cm, 3cm$
(c) $6cm, 6cm$ (d) $18cm, 2cm$

(9) في دراسة حول متوسط الإنفاق الشهري على الطعام في منازل مدينة معينة هو (دينارا) $\mu = 320$ وقد تبين أن المتوسط الحسابي لعينة حجمها $n = 25$ منزلا من هذه المدينة هو (دينارا) $\bar{x} = 320$ مع انحراف معياري $s = 40$ ، إن المقياس الإحصائي هو

- (a) 1.25 (b) -1.25 (c) 0.8 (d) -0.8

(10) إذا كانت f دالة كثيرة الحدود، $(c, f(c))$ نقطة انعطاف لها فإن

- (a) $f''(c) = 0$ (b) $f'(c) = 0$
(c) $f(c) = 0$ (d) غير موجودة $f''(c)$

إجابة البنود الموضوعية

السؤال	الإجابة			
	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(a)	(b)		
(2)	(a)	(b)		
(3)	(a)	(b)		
(4)	(a)	(b)	(c)	(d)
(5)	(a)	(b)	(c)	(d)
(6)	(a)	(b)	(c)	(d)
(7)	(a)	(b)	(c)	(d)
(8)	(a)	(b)	(c)	(d)
(9)	(a)	(b)	(c)	(d)
(10)	(a)	(b)	(c)	(d)

لكل بند درجة واحدة