



ثانوية عبد اللطيف ثنيان الغانم
Abdullatif Thunayan Al-Ghane Secondary School

وزارة التربية

الإدارة العامة لطبقة الفروعية التعليمية

ثانوية عبد اللطيف ثنيان الغانم

قسم الرياضيات



اختبارات نهاية الفصل الدراسي الأول

٢٠٢٦-٢٠٢٥

رياضيات

الصف الثاني عشر علمي



اختبارات الوزارة

من ٢٠٢٤ إلى ٢٠١٤

القسم الأول — أسئلة المقال

(تراعي الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال)

السؤال الأول : (15 درجة)

(a) أوجد إن امكن : (7 درجات)

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{-x^5 + x^3 + x + 22}{x - 2}$$

تابع السؤال الأول:

(b) (1) أوجد مشتقة الدالة g حيث $g(x) = \frac{x}{\cos x}$ (8 درجات)

 y' ، أوجد ، $y = x + x^2y^5$ لتكن : (2)

السؤال الثاني : (15 درجة)

(7 درجات)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x + 5}{\sqrt{x^2 + 2x + 7}}$$

(a) أوجد

تابع السؤال الثاني :

- (b) أوجد فترات التغير ونقطة الانعطاف لمنحنى الدالة $f : f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 1$: (8 درجات)

السؤال الثالث :

(a) أوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة f حيث $f(x) = \sqrt{x^2 + 5}$ عند النقطة $(2, 3)$

الحل :

(7 درجات)

تابع السؤال الثالث :

(b) بين أن الدالة $f : f(x) = x^2$ تحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة على الفترة $[0, 2]$ ثم أوجد قيمة c التي تنبئ بها النظرية وفسر إجابتك.

(8 درجات)

الحل :



كتاب المعلم
بجامعة تقرير الدرجات

السؤال الرابع : (15 درجة)

(a) ادرس اتصال الدالة f على مجالها حيث :

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

(9 درجات)

الحل :

تابع السؤال الرابع:

(b) إذا كانت $n = 80$ ، $\bar{x} = 37.2$ ، $S = 1.79$

اختر الفرض بأن $\mu = 37$ عند مستوى معنوية $\alpha = 0.05$

(6 درجات)

الحل:

القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولاً: في البنود من (1) إلى (3) عبارات ظلل في ورقة الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة
(b) إذا كانت العبارة خاطئة

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} (-x^3 - 2x + 1) = \infty \quad (1)$$

$$x = 4 \quad f(x) = \begin{cases} 2x - 1 & : x < 4 \\ x^2 - 9 & : x > 4 \end{cases} \quad \text{قابلة للاشتباك عند } f \quad (2)$$

(3) إذا كانت f دالة متصلة على (a, b) فإن f لها قيمة عظمى مطلقة
وقيمة صغرى مطلقة على هذه الفترة.

ثانياً: في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح
ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة.

$$\lim_{x \rightarrow -8} \frac{x+8}{\sqrt[3]{x}+2} \quad (4)$$

- (a) 4 (b) -4 (c) 12 (d) -12

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 2x}{\sin x} \quad (5)$$

- (a) -2 (b) 2 (c) 0 (d) ∞

$$(6) \text{ لتكن الدالة } f(x) = \sqrt{x^2 + 7} \text{ : } g \text{ ، } f(x) = x^2 - 3 \text{ : } g \text{ ، } \quad (f \circ g)(0) \text{ يساوى :}$$

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



(7) إذا كانت $\frac{dy}{dx}$ تساوي : $y = 1 - x + x^2 - x^3$

- (a) $-1 + 2x - 3x^2$ (b) $2 - 3x$
 (c) $-6x + 2$ (d) $1 - x$

(8) إذا كانت f' : $f'(x) = -x^2$ فإن الدالة :



(a) متزايدة على مجال تعريفها

(b) متزايدة على الفترة $(-\infty, 0)$ فقط

(c) متناقصة على مجال تعريفها

(d) متناقصة على الفترة $(0, \infty)$ فقط

(9) إذا كانت $x = \frac{5}{2}$ فإن a تساوى : $f(x) = ax^2 - 25x$ لها قيمة قصوى محلية عند

- (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

(10) لنفترض أن متوسط مجتمع إحصائي يقع ضمن الفترة $62.84 < \mu < 69.46$

فمتوسط هذه العينة يساوى :

- (a) 56.34 (b) 62.96 (c) 6.62 (d) 66.15

انتهت الأسئلة



دولة الكويت
وزارة التربية
امتحان الفترة الدراسية الأولى - للصف الثاني عشر علمي - 2023 / 2024 م
المجال الدراسي : الرياضيات

تعليمات هامة

- 1- الامتحان في 15 صفحة دون الغلاف والتعليمات .
- 2- الزمن : ساعتان و 45 دقيقة .
- 3- الامتحان ينقسم إلى قسمين :
(a) القسم الأول :

أسئلة المقال مكونة من 4 أسئلة المطلوب الإجابة عليها جميعاً كل حسب الصفحة المخصصة لها وهذه الصفحات من (1) إلى (9)

- (b) القسم الثاني :
- البنود الموضوعية وت تكون من 10 بنود موزعة على الصفحات من (10) إلى (11)
 - والمطلوب الإجابة عليها جميعاً في ورقة إجابة البنود الموضوعية صفحة (12)
 - ورقة القوانين على الصفحة (13)
 - الجداول الإحصائية على الصفحات من (14) إلى (15)
 - تلغى درجة بند الموضوعي في حالة تظليل أكثر من دائرة أو عدم تظليل أي دائرة .
 - لن تصرف أية أوراق إضافية للإجابة غير هذه الأوراق المخصصة للامتحان .

القسم الأول – أسئلة المقال
أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل

السؤال الأول: (15 درجة)

(8 درجات)

(a) أوجد: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x - 2}{\sqrt{x^2 + 2x - 4}}$

الحل:

تابع السؤال الأول :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x}{|x|} & : x \neq 0 \\ -3 & : x = 0 \end{cases}$$

(b) ابحث اتصال الدالة f عند $x = 0$ حيث

الحل:

(8 درجات)

السؤال الثاني : (15 درجة)

• $y' = \frac{dy}{dx}$ ، اوجد $y = x + x^2y^5$ ، لتكن : (1) (a)

الحل :

(2) لتكن : $y = u^2 + 4u - 3$ ، $u = 2x^3 + x$

أوجد : $y' = \frac{dy}{dx}$ باستخدام قاعدة التسلسل .

الحل :

تابع السؤال الثاني:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + x & : x \leq -1 \\ x^2 - x - 2 & : x > -1 \end{cases}$$

(7 درجات)

أوجد إن أمكن $f'(-1)$

الحل:



السؤال الثالث : (15 درجة)

(8 درجات)

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

الحل :

تابع السؤال الثالث :

(b) عددان موجبان مجموعهما 100 ، ومجموع مربعيهما أصغر ما يمكن، ما العددان ؟

(7 درجات)

الحل :

السؤال الرابع: (15 درجة)

$$f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 4 \quad : f$$

- (a) لتكن الدالة f :
- (1) أوجد النقاط الحرجة للدالة.
 - (2) أوجد الفترات التي تكون الدالة f متزايدة أو متناقصة عليها .
 - (3) أوجد فترات التغير ونقاط الانعطاف.
 - (4) ارسم بيان الدالة.

(9 درجات)

الحل:

تابع السؤال الرابع (a) :

تابع السؤال الرابع:

(b) أخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي حجمها $n = 25$ ، فإذا كان الانحراف المعياري للعينة (S) يساوي 10 ومتوسطها الحسابي (\bar{x}) يساوي 15، استخدم

مستوى ثقة 95 % لإيجاد:

(1) هامش الخطأ.

(2) فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ

(6 درجات)

الحل:

القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولاً: في البنود من (1) إلى (3) عبارات ظلل
 إذا كانت العبارة صحيحة Ⓛ إذا كانت العبارة خاطئة Ⓜ

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} (2x - |x| + 2) = 3 \quad (1)$$

(2) ميل مماس منحني الدالة $f(x) = x^2$ عند $x = -2$ هو 4

(3) الدالة $f(x) = x + \sqrt{x^2} + 2$ ليست قابلة للاشتغال عند $x = 0$ لوجود ركن.

ثانياً : في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{2x^2 - 5x + 2} \quad (4)$$

- Ⓐ 1 Ⓑ 0 Ⓒ $\frac{1}{2}$ Ⓓ $\frac{1}{3}$

(5) إذا كانت الدالة $f(x) = \sqrt{x^2 - a}$ متصلة عند $x = 3$ فإن a يمكن أن تساوي :

- Ⓐ 4 Ⓑ 9 Ⓒ 16 Ⓓ 25

(6) عدد النقاط الحرجة للدالة : $y = 3x^3 - 9x - 4$ على الفترة $(0, 2)$ هو :

- Ⓐ 3 Ⓑ 2 Ⓒ 1 Ⓓ 0

(7) ميل الناظم لمنحني الدالة : $y = x^3 - 3x + 1$ عند النقطة $(2, 3)$ هي:

- Ⓐ 9 Ⓑ 3 Ⓒ $-\frac{1}{3}$ Ⓓ $-\frac{1}{9}$

الدالة $f(x) = \frac{2x-1}{\sqrt{x^2-25}}$ متصلة على: (8)

- Ⓐ $(-\infty, \frac{1}{2}]$
- Ⓑ $(5, \infty)$
- Ⓒ \mathbb{R}
- Ⓓ $(-5, 5)$

إذا كانت $y' = \frac{1}{\sin x}$ فإن y تساوي: (9)

- Ⓐ $\cot x \cdot \csc x$
- Ⓑ $\cos x$
- Ⓒ $-\cot x \cdot \csc x$
- Ⓓ $-\cos x$

(10) أي من الدوال التالية ليس لها نقطة انعطاف:

- Ⓐ $f(x) = x^3 + 5x$
- Ⓑ $f(x) = 4x^2 - 2x^4$
- Ⓒ $f(x) = x^3$
- Ⓓ $f(x) = (x - 2)^4$

"انتهت الأسئلة"

ورقة إجابة البنود الموضوعية

السؤال	الإجابة			
(1)	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b		
(2)	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b		
(3)	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b		
(4)	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d
(5)	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d
(6)	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d
(7)	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d
(8)	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d
(9)	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d
(10)	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d

لكل بند درجة واحدة فقط

10

القسم الأول : أسئلة المقال.

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل

السؤال الأول :

$$y = x + x^2 y^5 \quad : \text{ حيث} \quad \frac{dy}{dx} \quad : \text{أوجد} \quad (a)$$

(7 درجات)

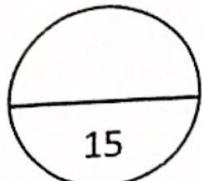
تابع / السؤال الأول :

(درجات 8)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{1 - \cos x} : \text{أوجد} \quad (\text{b})$$

الحل :

السؤال الثاني:



15

(a) لتكن الدالة $f(x) = x^3 - 12x - 4$: اوجد كلًا مما يلى :

(a) النقاط الحرجة للدالة.

(b) الفرات التي تكون الدالة f متزايدة أو متناقصة عليها.

(c) القيم القصوى المحلية.

(8 درجات)

الحل :

تابع : السؤال الثاني :



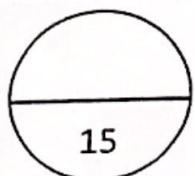
$$g(x) = \sqrt{x} \quad , \quad f(x) = x^2 + 5 \quad : \quad \text{لتكن (b)}$$

(درجات 7)

ابحث اتصال الدالة gof عند $x = -2$

الحل:

السؤال الثالث :



(a) أوجد فترات التغير ونقطة الانعطاف لمنحنى الدالة f :

$$f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 1$$

(درجات 7)

الحل :

تابع: السؤال الثالث :

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

لتكن الدالة f (b)

ادرس اتصال الدالة f على مجالها

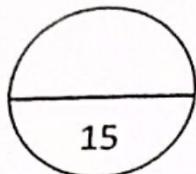
(8 درجات)

الحل :

السؤال الرابع :

(a) أوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة $y = \frac{8}{4 + x^2}$

عند النقطة (2, 1)



(درجات 8)

الحل :

تابع / السؤال الرابع :

b) عينة عشوائية حجمها 36 ، فإذا كان المتوسط الحسابي للعينة 60 وتبينها 16

يستخدم مستوى ثقة 95%

(1) أوجد هامش الخطأ .

(2) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ .

(3) فسر فترة الثقة . (7 درجات)

الحل :

القسم الثاني (البنود الموضوعية)

أولاً : في البنود من (1) إلى (3) عبارات ظلل في ورقة الإجابة: (a) إذا كانت العبارة صحيحة
(b) إذا كانت العبارة خاطئة

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\sqrt{x^2} - x}{x} = -2 \quad (1)$$

(2) الدالة $f(x) = x|x|$: f غير قابلة للإشتقاق $\forall x \in R$.

(3) إذا كانت $0 = f''(c)$ فإن لمنحنى الدالة f نقطة انعطاف هي $(c, f(c))$

ثانياً : في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح
ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الاختيار الصحيح

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 2x}{\sin x} \text{ يساوي : } \quad (4)$$

(a) 0

(b) ∞

(c) -2

(d) 2

لتكن الدالة g متعلقة عند $x = a$ $g(x) = \begin{cases} x+1 & : x > a \\ 3-x & : x \leq a \end{cases}$ (5)

فإن $a \in \mathbb{Z}$ فإن a تساوي :

(a) 0

(b) 1

(c) 2

(d) -1

(6) إذا كانت الدالة f متعلقة عند $x = -2$ وكانت $\lim_{x \rightarrow -2} (x^2 + f(x)) = 7$ فإن $f(-2)$ تساوي :

(a) 3

(b) 5

(c) 9

(d) 11

(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) $-64(1 + 6x)^{-\frac{4}{3}}$

إذا كانت $y = \frac{1}{x} + 5\sin x$ فإن y' تساوي : (8)

(a) $\frac{1}{x^2} + 5\cos x$

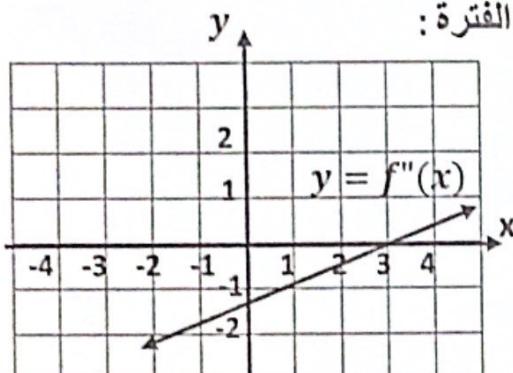
(b) $-\frac{1}{x^2} - 5\cos x$

(c) $\frac{1}{x^2} - 5\cos x$

(d) $-\frac{1}{x^2} + 5\cos x$

(9) إذا كانت f دالة كثيرة حدود من الدرجة الثالثة والشكل المقابل

يوضح بيان f'' فإن منحنى الدالة f مقعرًا للأسفل في الفترة :



- (a) $(-1, 4]$ (b) $(3, \infty)$
 (c) $(-\infty, 3)$ (d) $(3, 5)$

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

(a) $6 \text{ cm}, 6 \text{ cm}$

(b) $12 \text{ cm}, 3 \text{ cm}$

(c) $9 \text{ cm}, 4 \text{ cm}$

(d) $18 \text{ cm}, 2 \text{ cm}$

انتهت الأسئلة

المجال الدراسي : الرياضيات
الزمن : ساعتان و 45 دقيقة
عدد الصفحات : 11

امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر علمي
لعام الدراسي : 2021/2022 م

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للرياضيات

القسم الأول - أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحا خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (15 درجة)

(a) أوجد $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{2x - 3} - 1}{x - 2}$ (8 درجات)

الحل :

تابع السؤال الأول:

(b) أوجد معادلة المماس عند النقطة $f\left(1, \frac{2}{3}\right)$ لمنحنى الدالة f

(7 درجات)

$$f(x) = \frac{x^3 + 1}{x^2 + 2} \quad \text{حيث}$$

الحل:

السؤال الثاني : (15 درجة)

(a) ادرس اتصال الدالة f على مجالها حيث :

(8 درجات)

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

الحل :

تابع السؤال الثاني :

$$f(x) = \frac{2x + 1}{x} \quad (x \neq 0), \quad g(x) = x^2 + 1 \quad (b)$$

أوجد (1) باستخدام قاعدة السلسلة $(f \circ g)'(x)$

(7 درجات)

$$(f \circ g)'(1) \quad (2)$$

الحل:

السؤال الثالث: (15 درجة)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{1 - \cos x}$$

(a) أوجد

(7 درجات)

: الحل:

تابع السؤال الثالث :

$$(b) \text{ للمنحنى الذي معادلته } x^2 - y^2 + yx - 1 = 0$$

أوجد y' ثم أوجد ميل المماس لهذا المنحنى عند النقطة $(1, 1)$ (8 درجات)

الحل :

. السؤال الرابع : (15 درجة)

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 9}{x - 3} & : x > 3 \\ 7 & : x \leq 3 \end{cases}$$

(6 درجات)

ابحث اتصال الدالة f عند $x = 3$

الحل :

تابع السؤال الرابع:

(b) لتكن الدالة f : $f(x) = x^3 - 12x - 5$ أوجد كلا مما يلي :

- (1) النقاط الحرجة للدالة
- (2) الفترات التي تكون الدالة f متزايدة أو متناقصة عليها
- (3) القيم القصوى المحلية

: الحل

القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولاً: في البنود من (1) إلى (3) عبارات ظلل في ورقة الإجابة **a** إذا كانت العبارة صحيحة
b إذا كانت العبارة خاطئة

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x - 7}{\sqrt{4x^2 - 8x + 5}} = \frac{3}{2} \quad (1)$$

$$x = 3 \quad f(x) = \frac{\sqrt[3]{3x - 1}}{x^2} : f \text{ الدالة متصلة عند } \quad (2)$$

(3) أصغر محيط ممكن لمستطيل مساحته 16 cm^2 هو 16 cm

ثانياً : في البنود من (4) إلى (10) كل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x}{x + 3} \text{ يساوي :} \quad (4)$$

- a** ∞ **b** $-\infty$ **c** 1 **d** 0

(5) لتكن الدالة f يساوي $(f \circ g)(0)$ فإن $g(x) = x^2 - 3$: g ، $f(x) = \sqrt{x^2 + 7}$:

- | | |
|-------------|-------------|
| a -1 | b -4 |
| c 1 | d 4 |

$$f(x) = \frac{2x - 1}{\sqrt{x^2 - 25}} : f \text{ الدالة متصلة على :} \quad (6)$$

- a** $\left(-\infty, \frac{1}{2}\right)$ **b** $(5, \infty)$ **c** R **d** $(-5, 5)$

(7) إذا كانت الدالة $y = \frac{1}{x} + 5 \sin x$ فإن $\frac{dy}{dx}$ تساوي :

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| Ⓐ $-\frac{1}{x^2} - 5 \cos x$ | Ⓑ $\frac{1}{x^2} + 5 \cos x$ |
| Ⓒ $-\frac{1}{x^2} + 5 \cos x$ | Ⓓ $\frac{1}{x^2} - 5 \cos x$ |

(8) إذا كانت f' ، فإن الدالة $f'(x) = -x^2$:

Ⓐ متزايدة على مجال تعريفها

Ⓑ متناقصة على مجال تعريفها

Ⓒ متزايدة على الفترة $(-\infty, 0)$ فقط

Ⓓ متناقصة على الفترة $(0, \infty)$ فقط

(9) عدد النقاط الحرجة للدالة : $y = 3x^3 - 9x - 4$ على الفترة $(0, 2)$ هو

- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| Ⓐ 3 | Ⓑ 0 | Ⓒ 1 | Ⓓ 2 |
|-----|-----|-----|-----|

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

- | | |
|----------------|---------------------|
| Ⓐ $f''(c) = 0$ | Ⓑ $f'(c) = 0$ |
| Ⓒ $f(c) = 0$ | Ⓓ غير موجودة(c) |

انتهت الأسئلة

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر علمي

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحا خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (14 درجة)

7 درجات)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{1 - \cos x}$$

أوجد (a)

الحل:

(7 درجات)



تابع السؤال الأول :

ابحث اتصال الدالة f عند $x = 0$ حيث :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x}{|x|} & : x \neq 0 \\ -3 & : x = 0 \end{cases}$$

الحل :

السؤال الثاني : (14 درجة)

(7 درجات)

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

(a) أوجد

الحل:

تابع السؤال الثاني :

(b) أوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة $y = \frac{8}{4+x^2}$ عند $x = 2$

(7 درجات)

الحل :

السؤال الثالث : (14 درجة)

(7) درجات

$$f(x) = x^3 - 12x - 5 \quad : \quad \text{لتكن الدالة} \quad (a)$$

أوجد كلاما يلي :

(1) النقاط الحرجة للدالة

(2) الفترات التي تكون الدالة f متزايدة أو متناقصة عليها

(3) القيم القصوى المحلية

الحل:

تابع السؤال الثالث :

(b) بين أن الدالة $f : f(x) = x + \frac{1}{x}$ تحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة على الفترة $\left[\frac{1}{2}, 2 \right]$ ثم أوجد قيمة c التي تنبئ به النظرية ، فسر اجابتك

(7 درجات)

الحل :

السؤال الرابع : (14 درجة)

دالة متصلة على مجالها $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & : x \leq 2 \\ 4x - 3 & : x > 2 \end{cases}$ لتكن الدالة f (a)

(8 درجات)

أوجد $f'(x)$ إن أمكن

الحل :

تابع السؤال الرابع:

(6 درجات)

$$n = 20 , \quad \bar{x} = 40 , \quad S = 7 \quad (b)$$

اختر الفرض بأن $\mu = 35$ عند مستوى معنوية $\alpha = 0.05$

الحل:

القسم الثاني: البنود الموضوعية

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

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

$$\frac{dy}{dx} = \frac{10}{x^2} \csc^2\left(\frac{2}{x}\right) \quad y = 5 \cot\left(\frac{2}{x}\right) \quad (2) \quad \text{إذا كانت}$$

(3) أكبر مساحة لمستطيل قاعدته على محور السينات ورأساه العلويان على القطع المكافىء الذي معادلته $y = 12 - x^2$ ، هي 24 units^2

(4) إن القيمة الحرجة $Z_{\frac{\alpha}{2}}$ لدرجة الثقة 96% هي 2.055

ثانياً : في البنود من (5) إلى (14) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

$$\lim_{x \rightarrow -3} \frac{2x^3 + 9x^2 + 9x}{x + 3} \quad \text{يساوي} \quad (5)$$

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

(6) لنكن الدالة $f \circ g$ فإن $(f \circ g)(0) = g(x) = x^2 - 3$, $f(x) = \sqrt{x^2 + 7}$: f يساوي

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

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax^2 + bx + 3}{2x + 5} = 3 \quad \text{إذا كان} \quad a, b \quad \text{هي} \quad (7)$$

- (a) $a = 0, b = 6$ (b) $a = 0, b = -6$
 (c) $a = 6, b = 0$ (d) $a = -6, b = 0$

$$f(x) = \frac{2x - 1}{\sqrt{x^2 - 25}} \quad \text{متصلة على} \quad (8) \quad \text{الدالة} : f$$

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

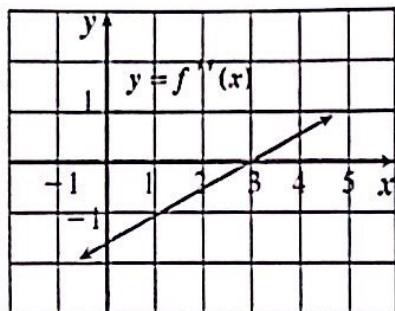
(9) أي من الدوال التالية ليس لها نقطة انعطاف

(a) $f(x) = x^3 + 5x$

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

(c) $f(x) = x^3$

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



(10) إذا كانت f دالة كثيرة حدود من الدرجة الثالثة والشكل المقابل يوضح بيان f'' فإن منحنى f مقعر للأسفل في الفترة

(a) $(-\infty, 3)$ (b) $(3, \infty)$

(c) $(-1, 4)$ (d) $(3, 5)$

(11) الدالة $k(x) = -|x^2 - 4|$ لها

نقطتان حرجتان فقط

قيمة صغرى مطلقة

قيمة عظمى مطلقة

ليس أيا مما سبق

(12) إن الدالة $f(x) = x + \sqrt{x^2 + 2}$ ليست قابلة للاشتباك عند $x = 0$ و السبب هو

(a) ناب

(b) ركن

(c) مماس عمودي

(d) غير متصلة

(13) ميل الخط العمودي على المماس (الناظم) عند النقطة $A(3,2)$ على

منحنى : $x^2 - y^2 - 2xy = -7$ هو

(a) -5

(b) $\frac{-1}{5}$

(c) $\frac{1}{5}$

(d) 5

(14) لتكن الدالة f فإن مجال f هو

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

(a) $\{1\}$

(b) $[1, \infty)$

(c) \mathbb{R}

(d) $\mathbb{R} - \{1\}$

انتهت الأسئلة

دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر علمي 2018/2019 م

المجال الدراسي : الرياضيات الزمن: ساعتان و 45 دقيقة الأسئلة في 13 صفحة

القسم الأول : أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها:

السؤال الأول :

(a) أوجد

14
(6 درجات)

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x+1)^2 - 9}{x^2 - 2x}$$

(8 درجات)

تابع السؤال الأول :

$$f(x) = 2x + 1 , \quad g(x) = x^3 \quad (b) \text{ إذا كانت :}$$

$$(g \circ f)'(x) \quad (1) \text{ أوجد}$$

(2) أوجد معادلة المماس للدالة $(g \circ f)(x)$ عند النقطة $(0, 1)$

14

السؤال الثاني :

$$f(x) = \sqrt{x^2 - 7x + 10} : \quad (a)$$

(7 درجات)

أوجد مجال الدالة f ثم ادرس انتصالية الدالة f على $[-1, 1]$

(7 درجات)



تابع السؤال الثاني:

(b) إذا كانت:

$$y = \frac{\sin x}{\sin x + \cos x}$$

$$y' = (y \cdot \csc x)^2$$

أثبت أن

14

السؤال الثالث:

(a) أوجد

(8 درجات)

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

تابع السؤال الثالث:

(6 درجات)

(b) أثبت أن من بين المستطيلات التي محاطها 8 cm واحداً منها يعطى أكبر مساحة ويكون مربعاً ؟

14

السؤال الرابع:

(a) ادرس تغير الدالة $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 1$:
ثم ارسم بيانها
(9 درجات)

(5 درجات)

تابع السؤال الرابع:

(b) أجريت دراسة لعينة من الإناث حول معدل النبض لديهن فإذا كان حجم عينة الإناث $n = 40$ ، والاتحاف المعياري لمجتمع الإناث $\sigma = 12.5$ ، والمتوسط الحسابي للعينة $\bar{x} = 76.3$.

استخدم مستوى ثقة 95% لإيجاد:

1) هامش الخطأ

2) فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي

القسم الثاني (البنود الموضوعية) :

أولاً : في البنود (1-4) ظلل في ورقة الإجابة: (a) إذا كانت العبارة صحيحة
(b) إذا كانت العبارة خاطئة

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x^2 + 5\sin^2 x}{3x^2} = 3 \quad (1)$$

$$a = -3, b = -2 \quad \text{فإن } \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{ax^3 + bx^2 + 4}{3x^2 - 2x + 1} = -1 \quad (2) \text{ إذا كانت}$$

$$\forall x \in \mathbb{R} \quad f(x) = x|x| : f \quad (3) \text{ الدالة}$$

$$(4) \text{ الدالة } f(x) = \sqrt[3]{x-1} \text{ تحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة في الفترة } [-1, 2]$$

ثانياً : في البنود (4-14) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الاختيار الصحيح

$$(5) \text{ إذا كانت الدالة } f \quad f(x) = \frac{3}{\sqrt{2x-1}} \quad \text{فإن } f'(1) \text{ تساوي :}$$

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

$$(6) \text{ ميل الناظم لمنحنى الدالة } f : f(x) = \frac{2}{x} \quad \text{عند } x = -2 \quad \text{هي :}$$

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

(7) للدالة $f(x) = -3x + 1$: قيمة عظمى مطلقة في $[0, 3]$ عند

- (a) $x = 3$ (b) $x = 1$ (c) $x = 0$ (d) $x = -8$

(8) الدالة $f(x) = \frac{x+1}{25-x^2}$: متصلة على :

- (a) \mathbb{R} (b) $[-5, 5]$
 (c) $\mathbb{R} \setminus \{-5, 5\}$ (d) $(-\infty, 25)$

(9) إذا كانت الدالة f متصلة عند $x = -2$ وكانت $\lim_{x \rightarrow -2} (x^2 + f(x)) = 7$ وكانت $f(-2)$ تساوي :

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

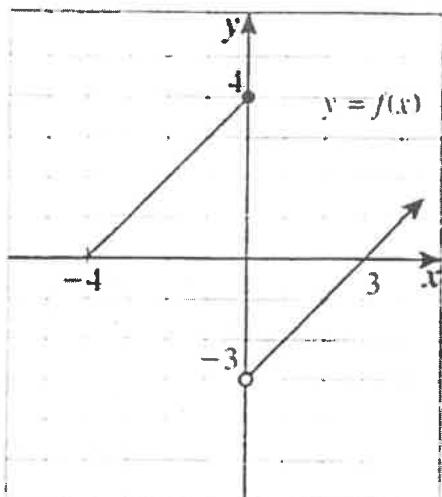
(10) إذا كان $\frac{dy}{dx} = x^2 + y^2 = 25$ ، فإن y تساوي

- (a) $\frac{x}{y}$ (b) $\frac{-x}{y}$ (c) $2x + 2y$ (d) $-x$

(11) عدد النقاط الحرجة للدالة : $y = 3x^2 - 9x - 4$ على الفترة $(-2, 0)$ هو :

- (a) 3 (b) 2 (c) 1 (d) 0

(12) إذا كان الشكل المقابل هو بيان دالة f فإن العبارة الصحيحة في ما يلي هي :



- (a) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 4$
- (b) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 4$
- (c) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -3$
- (d) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -3$

(13) أي منحنيات الدوال التالية يكون مغمراً للأسفل في $(-1, 1)$:

- | | |
|------------------|-------------------|
| (a) $f(x) = x^3$ | (b) $f(x) = -x^3$ |
| (c) $f(x) = x^2$ | (d) $f(x) = -x^2$ |

(14) إذا كان القرار قبول فرض عدم ، وفتره الثقة $(-1.96, 1.96)$ فبان قيمة الإختبار Z يمكن أن تكون :

- | | | | |
|----------|--------|---------|----------|
| (a) -2.5 | (b) -2 | (c) 1.5 | (d) 1.99 |
|----------|--------|---------|----------|

انتهت الأسئلة

القسم الأول : أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها:

السؤال الأول :

(a) أوجد

14

(7 درجات)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{1 - \cos x}$$

الحل :

(7 درجات)

تابع السؤال الأول :

(b) للمنحنى الذي معادلته $2\sqrt{y} + y = x$ أوجد:

y' (1)

(2) ميل المماس لهذا المنحنى عند النقطة (1 ، 3)

الحل :

14

السؤال الثاني :
(a) أوجد

(7 درجات)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{2x^2 - x}}{x + 1}$$

الحل :

(7 درجات)

تابع السؤال الثاني:

(b) أوجد عددين موجبين مجموعهما 20 وناتج ضربهما أكبر ما يمكن

الحل :

السؤال الثالث:

14

$$f(x) = 1 - x^3 \quad : \quad (a)$$

(9 درجات)

ثم ارسم بيانها

الحل :

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر علمي 2017 / 2018 م
المجال الدراسي / الرياضيات

(5 درجات)

تابع السؤال الثالث:

- (b) أخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي حجمها $n = 25$ ، فإذا كان الانحراف المعياري للعينة (S) يساوي 10 ، ومتوسطها الحسابي (\bar{x}) يساوي 15 ، استخدم مستوى ثقة 95% لإيجاد :
- 1) هامش الخطأ
 - 2) فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ

الحل :

14

السؤال الرابع:

$$f(x) = \sqrt{4 - x^2} \quad : f$$

ادرس اتصال الدالة f على $[-2, 2]$ (7 درجات)

الحل :

(7 درجات)

تابع السؤال الرابع:

(b) لتكن الدالة f :

أوجد (x') وعین مجالها

الحل :

القسم الثاني (البنود الموضوعية) :

أولاً : في البنود (1-2) ظلل في ورقة الإجابة: (a) إذا كانت العبارة صحيحة
(b) إذا كانت العبارة خاطئة

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\sqrt{x^2} - x}{x} = -2 \quad (1)$$

(2) متوسط عمر الإطارات في أحد المصانع $\mu = 25000$ من خلال دراسة لعينة عشوائية تبين أن المتوسط الحسابي هو $\bar{x} = 27000$ مع انحراف معياري $S = 5000$ إذا كان المقياس الإحصائي $Z = 2$ فإن حجم العينة :

ثانياً : في البنود (3-10) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الاختيار الصحيح

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} \left(\frac{3}{x-2} \right)^5 = \quad (3)$$

- (a) 0 (b) 2 (c) $-\infty$ (d) ∞

(4) لتكن $y = |x|$ فإن الدالة y

- (a) لها قيمة صغرى مطلقة فقط
(b) لها قيمة عظمى مطلقة فقط
(c) لها قيمة عظمى مطلقة و قيمة صغرى مطلقة
(d) ليس لها قيمة صغرى مطلقة وليس لها قيمة عظمى مطلقة

(5) ليكن منحنى الدالة f : $f(x) = x^2 - 4x + 3$ فإن النقطة التي يكون معاس المنحنى عندها أفقياً هي :

- (a) (3, 0) (b) (1, 0) (c) (2, -1) (d) (2, 1)

$$\text{فإن } f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & : x \geq 2 \\ \frac{x^2 - 4}{x - 2} & : x < 2 \end{cases} \quad (6) \text{ إذا كانت الدالة } f$$

- (a) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 4$ (b) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 4$ (c) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ موجودة (d) $x = 2$ متصلة عند f

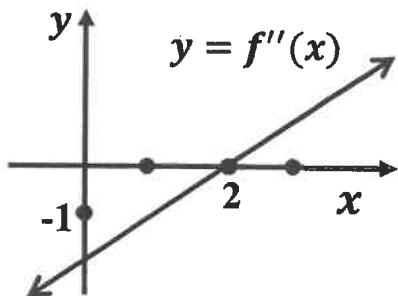
(7) إذا كانت g دالة متصلة عند $1 = x$ فيما يلي هي

تساوي

- (a) $\sqrt{g(x)}$ (b) $\frac{1}{g(x)}$ (c) $\frac{g(x)}{x - 1}$ (d) $|g(x)|$

(8) إذا كانت f دالة كثيرة حدود من الدرجة الثالثة والشكل المقابل

يوضح بيان f'' فإن منحنى f مقعرًا أسفل في الفترة



- (a) $(-\infty, 2)$ (b) $(0, \infty)$ (c) $(0, 2)$ (d) $(2, \infty)$

(9) للدالة $f(x) = \sqrt[3]{x - 1}$: مماس رأسي معادلته

- (a) $x = 0$ (b) $y = 0$ (c) $x = 1$ (d) $y = 1$

إذا كانت $y = \sin^{-5}x - \cos^3x$ تساوي $\frac{dy}{dx}$ فإن

- (a) $5\sin^{-6}x \cos x - 3\cos^2 x \sin x$ (b) $5\sin^{-6}x \cos x + 3\cos^2 x \sin x$
 (c) $-5\sin^{-6}x \cos x + 3\cos^2 x \sin x$ (d) $-5\sin^{-6}x \cos x - 3\cos^2 x \sin x$

انتهت الأسئلة

القسم الأول : أسئلة المقال :
أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها :

14

(6 درجات)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 2x + 3x \cos 4x}{5x}$$

السؤال الأول :

(a) أوجد :

الحل :

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر علمي 2016 / 2017 م
المجال الدراسي / الرياضيات



تابع السؤال الأول :

(8 درجات)

(b) أوجد :

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{3x^2 - 5x + 1}}{3x - 5}$$

أعجل :

14

السؤال الثاني

(a) إدرس إنتظام الدالة f على $[1, 3]$ حيث :

(7 درجات)

$$f(x) = \begin{cases} -2 & : x = 1 \\ x^2 - 3 & : 1 < x < 3 \\ 5 & : x = 3 \end{cases}$$

أصل:

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر علمي 2016 / 2017 م
المجال الدراسي / الرياضيات

تابع السؤال الثاني :

(b) إذا كان : $y = x \sin x$

فأثبت أن : $y'' + y - 2 \cos x = 0$ (7 درجات)

أصل :

14

السؤال الثالث :

(α) بين أن الدالة $f : f(x) = x^3 - 3x + 2$:

تحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة على الفترة $[0, 4]$
(5 درجات)

ثم أوجد قيمة c التي تتنبئ بها النظرية

أصل:

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر علمي 2016 / 2017 م
المجال الدراسي / الرياضيات

تابع السؤال الثالث :
(b) إدرس تغير الدالة f : $f(x) = 2x^2 - x^4 + 5$ ثم ارسم بيانها
(9 درجات)

الحل :

**امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر علمي 2016 / 2017 م
المجال الدراسي / الرياضيات**

الرسم البياني

14

السؤال الرابع

(a) أوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة $f(x) = \frac{3x-4}{x+2}$ عند $x=0$
(8 درجات)

أحل:

تابع السؤال الرابع :

- (b) يعتقد مدير شركة أن متوسط رواتب المستخدمين لديه 290 دينار ، فإذا أخذت عينة عشوائية من 10 مستخدمين و تبين أن متوسطها الحسابي $\bar{x} = 283$ دينار وإنحرافها المعياري $S = 32$ دينار . فهل يمكن الإعتماد على هذه العينة لتأكيد ما افترضه باستخدام مستوى ثقة 95 % (علما بأن المجتمع يتبع التوزيع الطبيعي)
- (6 درجات)

أ جل :

القسم الثاني (الأسئلة الموضوعية) :

أولاً : في البنود (2 - 1) ظلل في جدول الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة

(1) إذا كانت الدالة f متصلة عند $x = 3$ ، g دالة متصلة على $[-3, 1]$ فإن $f + g$ هي دالة متصلة عند $x = 0$

(2) إذا كانت الدالة f : $f'(1) = \frac{1}{4}$ ، $f(x) = \sqrt{x+3}$ فإن

ثانياً : في البنود (10 - 3) لكل بند أربع إختيارات واحد منها فقط صحيح اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في جدول الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

- (3) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{5}{(x-3)} =$
- (a) ∞ (b) $-\infty$
 (c) 5 (d) 0

(4) إذا كانت :

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax^2 + bx + 3}{2x + 5} = 3$$

فإن قيم الثابتين a, b هما :

- (a) $a = 0, b = 6$ (b) $a = 0, b = -6$
 (c) $a = 0, b = 2$ (d) $a = 0, b = -2$

(5) الدالة المتصلة عند $x = 2$ فيما يلي هي

- (a) $f(x) = \sqrt{x-2}$ (b) $g(x) = |x-2|$
 (c) $h(x) = \frac{1}{x-2}$ (d) $k(x) = \frac{x-2}{x^2-4}$

(6) إذا كانت الدالة f : $f'(0) = 3x + \tan x$ ، فإن $f(x)$ تساوي

- (a) 0 (b) 1
 (c) 3 (d) 4

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر علمي 2016 / 2017 م
المجال الدراسي / الرياضيات

الدالة f : $f(x) = |x^2 - 1|$ لها (7)

- (a) قيمة صغرى مطلقة (b) قيمة عظمى مطلقة
(c) نقطتان حرجتان فقط (d) ليس أيا مما سبق

إذا كانت الدالة f' فإن الدالة f : $f'(x) = -3x$ (8)

- (a) متزايدة على الفترة $(0, \infty)$
(b) متزايدة على مجال تعريفها
(c) متزايدة على الفترة $(-\infty, 0)$ ، متناقصة على الفترة $(0, \infty)$
(d) متناقصة على الفترة $(-\infty, 0)$

للدالة f : $f(x) = \sqrt[3]{x-1}$ معادلة (9)

- (a) $x = 0$ (b) $x = 1$
(c) $y = 0$ (d) $y = 1$

في دراسة لمجتمع إحصائي تبين أن متوسطه الحسابي $\mu = 125$ أخذت عينة من هذا المجتمع حجمها $n = 36$ فتبين أن متوسطهما الحسابي $\bar{x} = 130$ إذا كان المقياس الإحصائي $Z = 3.125$ فإن الانحراف المعياري σ تحت مستوى ثقة 95% يساوي (10)

- (a) -9.6 (b) 6.9
(c) 9.6 (d) -6.9

“انتهت الأسئلة”

دولة الكويت
وزارة التربية

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي 2015 / 2016 م
المجال الدراسي : الرياضيات الزمن : ساعتان و 45 دقيقة الأسئلة في 12 صفحة

القسم الأول : أسئلة المقال :
أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها :

10

(6 درجات)

السؤال الأول :

(a) أوجد :

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^2 - 3x}}{x - 3}$$

تابع السؤال الأول :

(4 درجات)

(b) أوجد ميل المماس $\left(\frac{dy}{dx} \right)$ للمنحنى الذي معادلته :
 $A(1, 0) \quad 2y = x^2 - \cos y$

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي 2015 / 2016 م
المجال الدراسي / الرياضيات

10

السؤال الثاني
(a) أوجد :

4 درجات)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin x}{\cos x - 1}$$

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي 2015 / 2016 م
المجال الدراسي / الرياضيات

تابع السؤال الثاني :

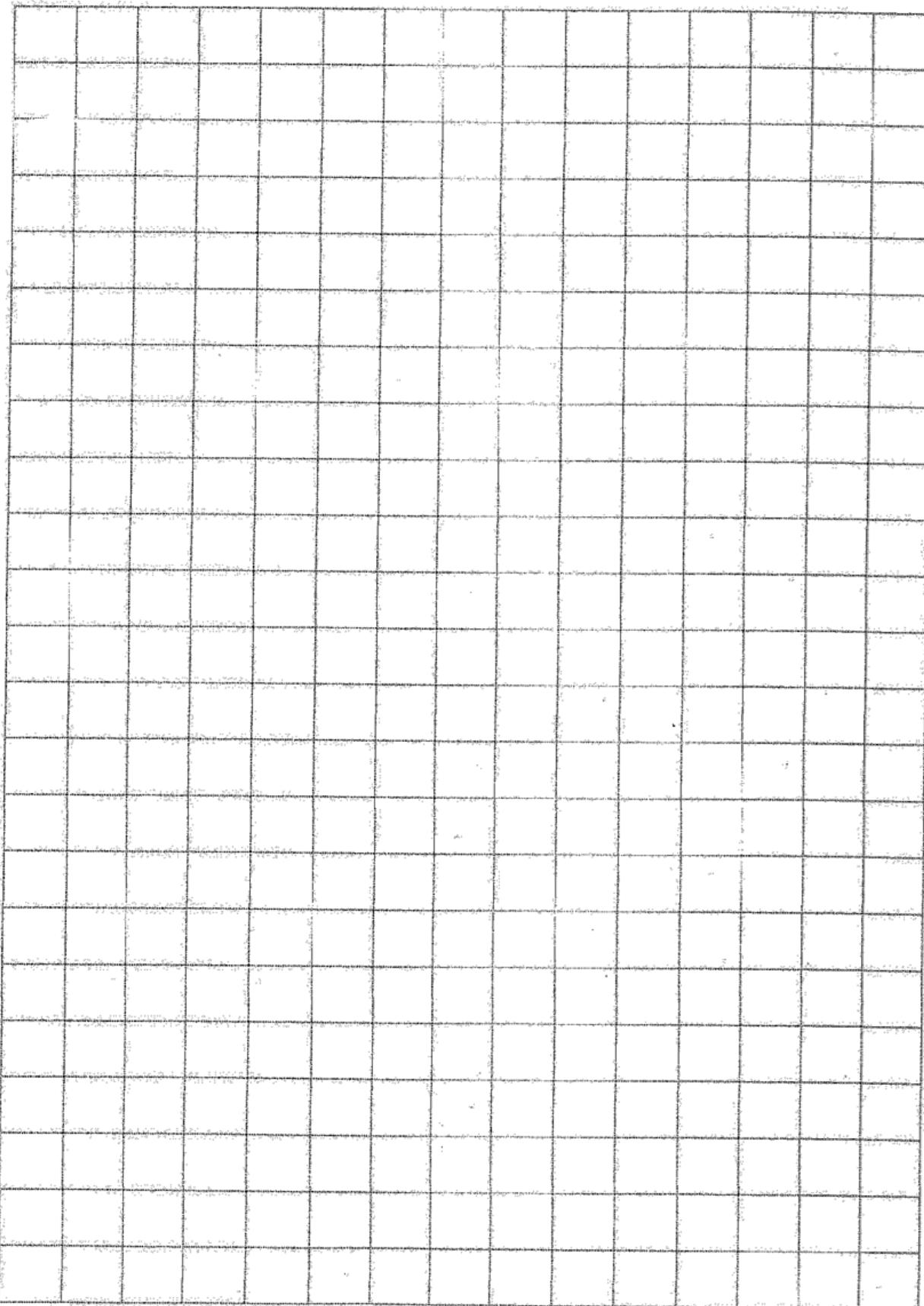
(b) ادرس تغير الدالة $f : f(x) = 2x^3 - 6x + 1$

(6 درجات)

ثم ارسم بيانها

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي 2015 / 2016 م
المجال الدراسي / الرياضيات

ورقة الرسم البياني



السؤال الثالث :

10

(a) لتكن الدالة f : $f(x) = x^2 - 3x$ ، الدالة g : $g(x) = \sqrt{x}$

(4 درجات)

ابحث إتصال الدالة (gof) عند $x = -1$

تابع السؤال الثالث :

(b) إذا كانت الدالة f متصلة على $[1, 4]$: $f(x) = x + \frac{4}{x}$

(6 درجات)

أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة في الفترة $[1, 4]$

السؤال الرابع

10

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & : x < 1 \\ 2\sqrt{x} & : x \geq 1 \end{cases}$$

(6 درجات)

دالة متصلة على مجالها ، أوجد $f'(x)$ إن أمكن

تابع السؤال الرابع :

(b) أخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي حجمها $n=81$ ومتوسطها الحسابي هو $\bar{x} = 50$ وإنحرافها المعياري $S=9$ باستخدام مستوى ثقة 95%

(1) أوجد هامش الخطأ

(2) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ

(3) فسر فترة الثقة

(4 درجات)

القسم الثاني (الأسئلة الموضوعية) :

أولاً : في البنود (1-3) ظلل في جدول الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة

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

إذا كانت f دالة متصلة على $[-2, 3]$ فإن : $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = f(-2)$ (2)

إذا كانت الدالة f : $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x & : x \geq 1 \\ 4x - 1 & : x < 1 \end{cases}$ فإن مجال f' هو \mathbb{R} (3)

ثانياً : في البنود (4-10) لكل بند أربع إختيارات واحد منها فقط صحيح اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في جدول الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x-2}}{x-4}$ هي : (4)

(a) 0

(b) $-\frac{1}{4}$

(c) $\frac{1}{4}$

غير موجوده (d)

إذا كانت الدالة $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+4} - 2}{x} & : x \neq 0 \\ a & : x = 0 \end{cases}$ متصلة عند 0 (5)

فإن a تساوي

(a) 4

(b) $-\frac{1}{4}$

(c) -4

(d) $\frac{1}{4}$

إن الدالة $f : f(x) = x + \sqrt{x^2 + 2}$ ليست قابلة للإشتقاق عند $x = 0$ لوجود (6)

(a) معass عمودي

(b) إنفصال

(c) ثاب

(d) ركن

إذا كانت : $\frac{dy}{dt} \quad \text{تساوي} \quad y = \frac{4}{3\pi} \sin 3t - \frac{4}{5\pi} \cos 5t$ (7)

(a) $\frac{4}{\pi} \cos 3t + \frac{4}{\pi} \sin 5t$

(b) $\frac{4}{\pi} \sin 3t - \frac{4}{\pi} \cos 5t$

(c) $\frac{4}{\pi} \cos 3t - \frac{4}{\pi} \sin 5t$

(d) $\frac{4}{\pi} \cos 3t - \frac{4}{\pi} \sin 3t$

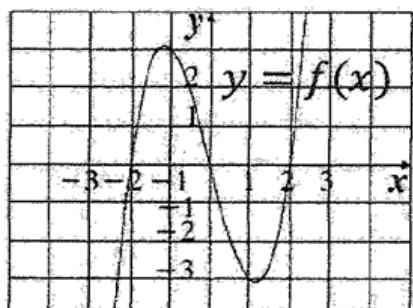
عدد النقاط الحرجة للدالة : $y = 3x^3 - 9x - 4$ على الفترة $(0, 2)$ يساوي (8)

(a) 0

(b) 1

(c) 2

(d) 3



إذا كان بيان الدالة f ممثلا بالشكل المقابل :
فإن $0 < f''(x)$ في الفترة (9)

(a) $(-\infty, 0)$

(b) $(0, \infty)$

(c) $(-1, 1)$

(d) $(-\infty, 1)$

إذا كان القرار رفض فرض العدم وكانت فترة الثقة هي : $(-1.96, 1.96)$ فإن قيمة الإختبار Z يمكن أن تكون : (10)

(a) 1.5

(b) 1.87

(c) -1.5

(d) -2.5

انتهت الأسئلة ...

دولة الكويت
وزارة التربية

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي 2014 / 2015 م
المجال الدراسي : الرياضيات الزمن : ساعتان و 45 دقيقة الأسئلة في 11 صفحة

القسم الأول : أسئلة المقال :
أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها :

10

السؤال الأول :

(a) أوجد :

(5 درجات)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(3+x)^3 - 27}{x}$$

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي 2014 / 2015 م
المجال الدراسي / الرياضيات

تابع السؤال الأول :

(5 درجات)

(b) أوجد قيمة a, b بحيث تكون الدالة f متصلة على مجالها حيث :

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & : x < 1 \\ 3x + a & : x > 1 \\ b & : x = 1 \end{cases}$$

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي 2014 / 2015 م
المجال الدراسي / الرياضيات

السؤال الثاني

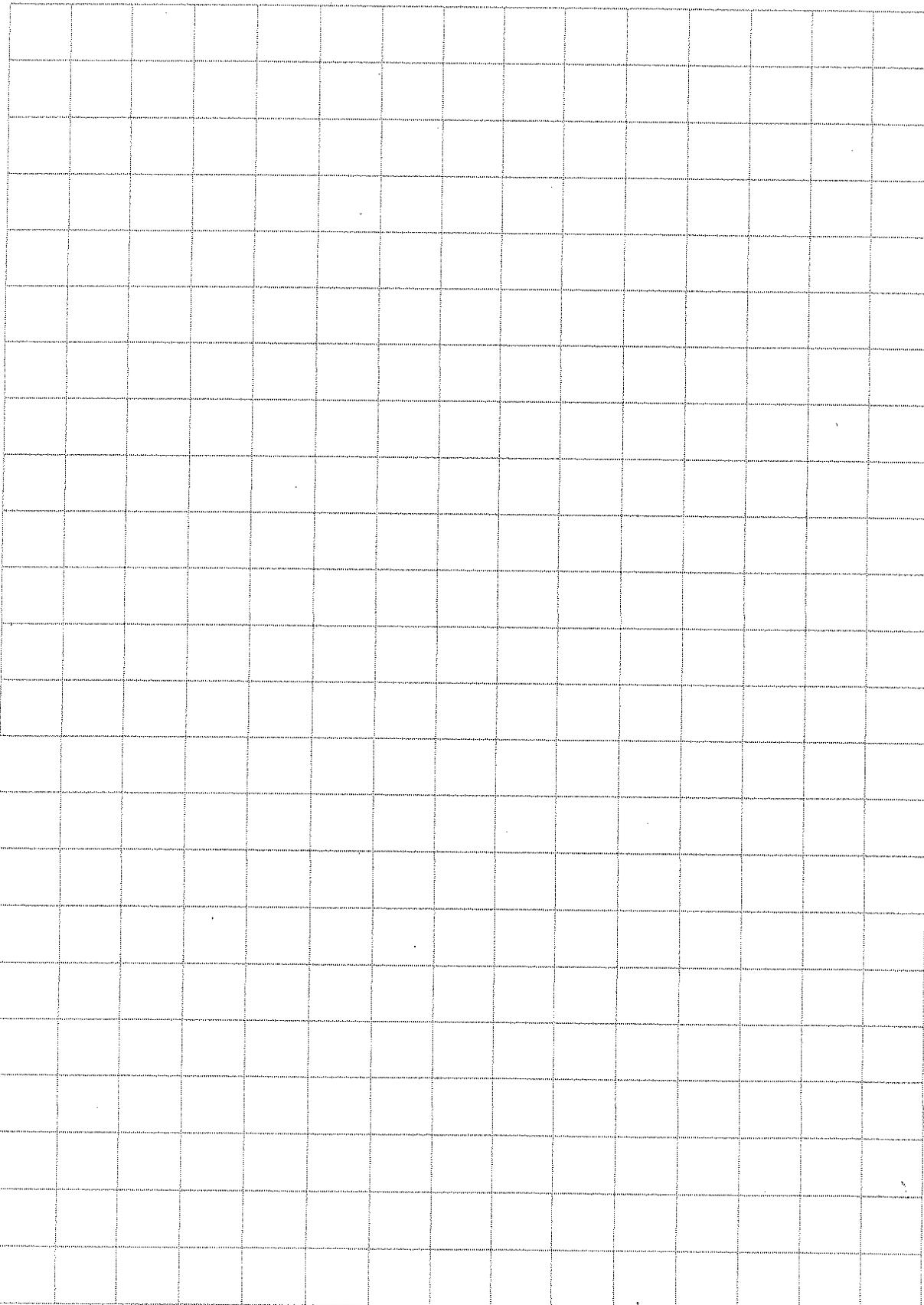
10

(a) ادرس تغير الدالة $f(x) = x^3 - 3x$: وارسم بيانها

(7 درجات)

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي 2014 / 2015 م
المجال الدراسي / الرياضيات

ورقة الرسم البياني



امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية لصف الثاني عشر علمي 2014 / 2015 م
المجال الدراسي / الرياضيات

تابع السؤال الثاني :

(b) يعتقد مدير شركة دراسات إحصائية أن متوسط الإنفاق الشهري على الطعام في منازل مدينة معينه يساوي 290 ديناراً كويتياً ، فإذا أخذت عينة عشوائية مكونة من 10 منازل فتبين أن متوسطها الحسابي $\bar{x} = 283$ وإنحرافها المعياري $S=32$ فهل يمكن الاعتماد على هذه العينة لتأكيد ما يفترضه المدير
استخدم مستوى ثقة 95% (علماً بأن المجتمع يتبع التوزيع الطبيعي)

(3 درجات)

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي 2015 / 2014 م
المجال الدراسي / الرياضيات

السؤال الثالث :

10

(a) أوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة $f : f(x) = \frac{5x-7}{x^2-2}$

(5 درجات)

عند النقطة $A(1, 2)$

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي 2014 / 2015 م
المجال الدراسي / الرياضيات

تابع السؤال الثالث :

(b) تعطى الدالة $V(h) = 2\pi (-h^3 + 36h)$ حجم أسطوانه بدلالة إرتفاعها h

أوجد الإرتفاع h (cm) للحصول على أكبر حجم للأسطوانة

(5 درجات)

ثم أوجد هذا الحجم .

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي 2015 / 2014 م
المجال الدراسي / الرياضيات

السؤال الرابع

10

$$g(x) = \begin{cases} (x-2)^2 & , \quad x \leq 1 \\ 3x-2 & , \quad x > 1 \end{cases}$$

(a) لتكن الدالة g : اوجد ان لمكن $g'(1)$.

(5 درجات)

**امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي 2014 / 2015 م
المجال الدراسي / الرياضيات**

تابع السؤال الرابع :

(درجات 5)



$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{\sin^2 x}$$

b) أوجد :

القسم الثاني (الأسئلة الموضوعية) :

أولاً : في البنود (1-3) ظلل في ورقة الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة

$$\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{1}{(3-x)^9} = -\infty \quad (1)$$

$$f'(x) = 2 \cos 2x : \text{فإن } f(x) = \sin 2x \quad (2)$$

(3) إذا كانت f دالة متصلة عند $x=c$ فإن الدالة: $g(x) = \sqrt{f(x)}$

ثانياً: في البنود (4-10) لكل بند أربع اختيارات واحد منها فقط صحيح اختر الإجابة الصحيحة ثم

مثال دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-2x}{\sqrt{4x^2 - x + 3}} = \dots \quad (4)$$

- (c) $\frac{1}{2}$ (d) 1

$$g(x) = 5x + 1 \quad , \quad f(x) = x^2 + 3 \quad (5)$$

فیان $(g \circ f)(x)$ تساوی:

(6) الدالة التي تحقق شروط نظرية القيمة المتوسطه على الفترة $[-2, 3]$ هي = $f(x)$

(a) $\sqrt[3]{x}$

(b) $\tan x$

(c) $\sqrt{9 - x^2}$

(d) $\frac{1}{x}$

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

(a) $-8(1 + 6x)^{-\frac{4}{3}}$

(b) $-64(1 + 6x)^{-\frac{4}{3}}$

(c) $-8(1 + 6x)^{\frac{4}{3}}$

(d) $-64(1 + 6x)^{\frac{4}{3}}$

(8) إذا كانت : $\frac{dy}{dx} = x^2 - 3y^2 + 2x y = 0$

(a) $\frac{y-x}{3y-x}$

(b) $\frac{y+x}{3y-x}$

(c) $\frac{x-y}{3y-x}$

(d) $\frac{y-x}{3y+x}$

(9) إذا كانت f دالة كثيرة حدود ، $(c, f(c))$ نقطة إنعطاف لها فإن :

(a) $f''(c)=0$

(b) $f'(c) = 0$

(c) $f(c) = 0$

(d) $f''(c)$ غير موجودة

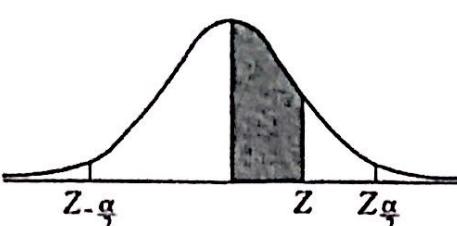
(10) القيمة الحرجة $Z_{\frac{\alpha}{2}}$ الم対اظرة لمستوى ثقة 96.6% هي :

(a) 2.21

(b) 2.17

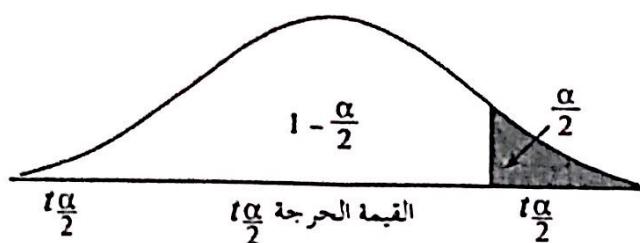
(c) 21.2

(d) 2.12



جدول التوزيع الطبيعي المعياري (Z)

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.10 وأكثر	0.4999									


 جدول التوزيع t

درجات الحرية (n - 1)	$\frac{\alpha}{2}$					
	0.005	0.01	0.025	0.05	0.10	0.25
1	63.657	31.821	12.706	6.314	3.078	1.000
2	9.925	6.965	4.303	2.920	1.886	0.816
3	5.841	4.541	3.182	2.353	1.638	0.765
4	4.604	3.747	2.776	2.132	1.533	0.741
5	4.032	3.365	2.571	2.015	1.476	0.727
6	3.707	3.143	2.447	1.943	1.440	0.718
7	3.500	2.998	2.365	1.895	1.415	0.711
8	3.355	2.896	2.306	1.860	1.397	0.706
9	3.250	2.821	2.262	1.833	1.383	0.703
10	3.169	2.764	2.228	1.812	1.372	0.700
11	3.106	2.718	2.201	1.796	1.363	0.697
12	3.054	2.681	2.179	1.782	1.356	0.696
13	3.012	2.650	2.160	1.771	1.350	0.694
14	2.977	2.625	2.145	1.761	1.345	0.692
15	2.947	2.602	2.132	1.753	1.341	0.691
16	2.921	2.584	2.120	1.746	1.337	0.690
17	2.898	2.567	2.110	1.740	1.333	0.689
18	2.878	2.552	2.101	1.734	1.330	0.688
19	2.861	2.540	2.093	1.729	1.328	0.688
20	2.845	2.528	2.086	1.725	1.325	0.687
21	2.831	2.518	2.080	1.721	1.323	0.686
22	2.819	2.508	2.074	1.717	1.321	0.686
23	2.807	2.500	2.069	1.714	1.320	0.685
24	2.797	2.492	2.064	1.711	1.318	0.685
25	2.787	2.485	2.060	1.708	1.316	0.684
26	2.779	2.479	2.056	1.706	1.315	0.684
27	2.771	2.473	2.052	1.703	1.314	0.684
28	2.763	2.467	2.048	1.701	1.313	0.683
29	2.756	2.462	2.045	1.699	1.311	0.683
30 وأكثر	2.575	2.327	1.960	1.645	1.282	0.675

قوانين الاحصاء

$$Z_{\frac{\alpha}{2}} = Z_{\frac{1-\alpha}{2}} ; \quad -Z_{\frac{\alpha}{2}} = -Z_{\frac{1-\alpha}{2}}$$

(القيمة الحرجة)

$$\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

(الخطأ المعياري للمجتمع)

$$E = Z_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

(هامش الخطأ - توزيع طبيعي)

$$(\bar{x} - E, \bar{x} + E)$$

فترة الثقة للمتوسط الحسابي

$$t_{\frac{\alpha}{2}} = t_{1-\frac{\alpha}{2}}$$

(التوزيع t)

$$E = t_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}$$

(هامش الخطأ - توزيع t الانحراف المعياري s غير معروف)

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

(المقياس الإحصائي - توزيع طبيعي)

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

(المقياس الإحصائي - توزيع طبيعي - الانحراف المعياري s غير معلوم)

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

(المقياس الإحصائي - توزيع t - الانحراف المعياري s غير معروف)