

**القسم الأول - أسئلة المقال**

**أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل**

**السؤال الأول : (15 درجة)**

**( 7 درجات )**

**( a ) اوجد :**

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

**الحل :**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

تابع السؤال الأول :

( 8 درجات )

: أوجد ( b )

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

: الحل

السؤال الثاني: (15 درجة)

(a) ادرس اتصال الدالة  $f$  على  $[1,3]$  حيث :

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

الحل :

تابع السؤال الثاني :

( 7 درجات )

$$y = x \sin x \quad : \quad \text{اذا كان ( b )}$$

$$y'' + y - 2 \cos x = 0 \quad : \text{فاثبت ان}$$

## الحل:

السؤال الثالث : ( 15 درجة )

( 6 درجات )

$$f(x) = \frac{x^2-4}{x^2+4}, \quad g(x) = \sqrt{x} \quad \text{لتكن : (a)}$$

اوجد باستخدام قاعدة السلسلة  $(fog)'(1)$

### **تابع السؤال الثالث :**

( 9 درجات )

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

تم ارسم بیانها

## الحل :



**السؤال الرابع: ( 15 درجة )**

(a) اوجد معادلة المماس لمنحني الدالة  $f(x) = \frac{3x-4}{x+2}$  عند  $x = 0$ : ( 9 درجات )

## الحل:

( ٦ درجات )

تابع السؤال الرابع :

( b ) يعتقد مدير شركة ان متوسط رواتب المستخدمين لديه 290 دينار فإذا أخذت عينة عشوائية من 10 مستخدمين وتبين أن متوسطها الحسابي  $\bar{x} = 283$  دينار وانحرافها المعياري (دينار)  $S = 32$  . فهل يمكن الاعتماد على هذا العينة لتأكيد ما افترضته باستخدام مستوى ثقة 95% ( علماً بأن المجتمع يتبع التوزيع الطبيعي )

الحل :

القسم الثاني: البنود الموضوعية

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

(a) (b)

$$x=2 \text{ متصلة عند } f(x) = \sqrt{-x^2 + 5x - 4} \text{ (1)}$$

(a) (b)

$$\frac{dy}{dx} = -2 \text{ فإن } y = -x^2 + 3 \text{ (2)}$$

(a) (b)

(3) اذا كانت الدالة  $f'(x) = -3x$  فان الدالة  $f$  متزايدة على مجال تعريفها

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

(4) 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)  $k(x) = \frac{x-2}{x^2-4}$

(5) اذا كانت الدالة  $f'(0)$  تساوي  $f'(0) = 3x + x \tan x$  فان  $f(x) = 3x + x \tan x$  :

(a) 0

(b) 1

(c) 3

(d) 4

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

(a) 3

(b) 2

(c) 1

(d) 0

(7) ان الدالة  $f(x) = x + \sqrt{x^2 + 2}$  ليست قابلة للاشتراق عند  $x=0$  والسبب هو :

(a) ناب

(b) ركن

(c) مماس عمودي

(d) غير متصلة

(8) ليكن منحني الدالة  $f(x) = x^2 - 4x + 3$  فان النقطة التي يكون مماس المنحني عندها افقياً

(a) (3,0)

(b) (1,0)

(c) (2,-1)

(d) (-1,2)

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

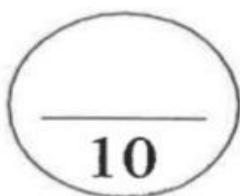
- (a)  $x = 0$       (b)  $x = 1$       (c)  $y = 0$       (d)  $y = 1$

(١٠) إن حجم العينة المطلوبة لتقدير المتوسط الحسابي للمجتمع مع هامش خطأ وحدتين، ومستوى ثقة ٩٥% وانحراف معياري للمجتمع يساوي ٦ = ٨

- (a) ٦٥      (b) ٨      (c) ٦٢      (d) ٢٦

السؤال	الاجابة			
( ١ )	<input type="radio"/> a	<input checked="" type="radio"/> b		
( ٢ )	<input type="radio"/> a	<input checked="" type="radio"/> b		
( ٣ )	<input type="radio"/> a	<input checked="" type="radio"/> b		
( ٤ )	<input type="radio"/> a	<input checked="" type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input checked="" type="radio"/> d
( ٥ )	<input type="radio"/> a	<input checked="" type="radio"/> b	<input checked="" type="radio"/> c	<input checked="" type="radio"/> d
( ٦ )	<input type="radio"/> a	<input checked="" type="radio"/> b	<input checked="" type="radio"/> c	<input checked="" type="radio"/> d
( ٧ )	<input type="radio"/> a	<input checked="" type="radio"/> b	<input checked="" type="radio"/> c	<input checked="" type="radio"/> d
( ٨ )	<input type="radio"/> a	<input checked="" type="radio"/> b	<input checked="" type="radio"/> c	<input checked="" type="radio"/> d
( ٩ )	<input type="radio"/> a	<input checked="" type="radio"/> b	<input checked="" type="radio"/> c	<input checked="" type="radio"/> d
( ١٠ )	<input type="radio"/> a	<input checked="" type="radio"/> b	<input checked="" type="radio"/> c	<input checked="" type="radio"/> d

لكل بند درجة واحدة فقط



انتهت الأسئلة مع اطيب التمنيات بال توفيق