



# اسم المادة : تفاضل وتكامل 1

تجمع طلبة كلية التكنولوجيا والعلوم التطبيقية - جامعة القدس المفتوحة

[acadclub.com](http://acadclub.com)

وُجد هذا الموقع لتسهيل تعلمنا نحن طلبة كلية التكنولوجيا والعلوم التطبيقية وغيرها من خلال توفير وتجميع **كتب وملخصات وأسئلة سنوات سابقة** للمواد الخاصة بالكلية, بالإضافة لمجموعات خاصة بتواصل الطلاب لكافة المواد:

للوصول للموقع مباشرة اضغط **هنا**

وفقكم الله في دراستكم وأعانكم عليها ولا تنسوا فلسطين من الدعاء

اسم الطالب: .....  
رقم الطالب: .....  
تاريخ الامتحان: ...../...../.....



جامعة القدس المفتوحة

الامتحان النصفى للفصل الصيفي "1213"

2022/2021

اسم المقرر: تفاضل و تكامل (1)  
رقم المقرر: 1100(5161)  
مدة الامتحان: ساعة و نصف  
عدد الاسئلة: 6 أسئلة

-- نظري --

عزيزي الطالب:

1. عني كافة المعلومات المطلوبة عنك في دفتر الاجابة وعلى ورقة الاسئلة.
2. ضع رقم السؤال ورموز الاجابة الصحيحة للأسئلة الموضوعية (ان وجدت) على الجدول المخصص في دفتر الاجابة.
3. ضع رقم السؤال للأسئلة المقالية واجب على دفتر الاجابة.

(20 علامة)

السؤال الاول: اجب بنعم ام لا وانقل الاجابات الى الجدول المخصص

- 1- الاقتران  $f(x) = \frac{x}{x^2-1}$  غير قابل للاشتقاق عند  $x = -1$ .
- 2- معدل التغير في الاقتران  $f(x) = \frac{-1}{x+1}$  عند  $x=2$  يساوي  $(-\frac{1}{9})$ .
- 3- ميل المماس المرسوم لمنحنى  $y = \sin x + \tan x$  عند النقطة  $(0,0)$  يساوي  $(0)$ .
- 4- مشتقة للاقتران  $f(x) = \cos(\cos(x))$  هي  $f'(x) = \cos(x) \sin(\sin(x))$ .
- 5- يوجد للاقتران  $f(x) = x^3 - 1$  قيمة قصوى عند  $x=0$ .
- 6- اذا كانت للاقتران  $f(x)$  قيمة قصوى عند  $x = 1$  فإن  $f'(1) = 0$ .
- 7- الاقتران  $f(x) = x^2 - x - 2$  يحقق شروط نظرية رول في الفترة  $[-1,2]$ .
- 8- أصل المشتقة للاقتران  $f(x) = \frac{1}{2}x + \tan^2 x$  هو  $F(x) = x^2 - \sec x + C$ .
- 9- إذا كان للاقتران  $f(x)$  متصلاً عند  $x=c$  فإن  $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$  موجودة.
- 10-  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1-x}{x^3-1}$  غير موجودة.

(30 علامة)

السؤال الثاني: اختر رمز الاجابة الصحيحة وانقل الاجابات الى الجدول المخصص

- 1- إذا علمت أن معادلة العمودي على المماس للاقتران  $f(x)$  عند النقطة  $(1,3)$  هي  $y - x = 2$  فإن ميل المماس للمنحنى عند النقطة  $(1,3)$  يساوي :  
أ- 1      ب- -1      ج- 2      د- -2
- 2- المشتقة الأولى للاقتران  $f(x) = (x^2 - 1)^{-5}$  :  
أ-  $-5(x^2 - 1)^{-4}$       ب-  $2x(x^2 - 1)^{-4}$       ج-  $10x(x^2 - 1)^{-4}$       د-  $-10x(x^2 - 1)^{-4}$
- 3- القيم الحرجة للاقتران  $f(x) = (x^2 - 4)^2 + 1$  في الفترة  $[-3,3]$  هي :  
أ-  $\{-2, 0, 2\}$       ب-  $\{-3, -2\}$       ج-  $\{-3, -2, 0, 2, 3\}$       د-  $\{-3, 0, 3\}$
- 4- الاقتران  $f(x) = x^2 - 2x$  متزايدا على الفترة :  
أ-  $[0, \infty[$       ب-  $]-\infty, -1[$       ج-  $]1, \infty[$       د-  $] -\infty, 0[$
- 5- الخطوط التقاربية العمودية للاقتران  $f(x) = \frac{x-4}{x^2-4x}$  هي :  
أ-  $x = -4, x = 0$       ب-  $x = 4$       ج-  $x = 0, x = 4$       د-  $x = 0$
- 6-  $\int 3x^2 \sin(x^3) dx$  يساوي :  
أ-  $\cos(x^3) + C$       ب-  $-\cos(x^3) + C$       ج-  $\sin(x^3) + C$       د-  $-\sin(x^3) + C$
- 7- إذا كان  $f(x) = \int_0^x \sin(t^2) dt$  فإن  $f''(\frac{\pi}{3})$  يساوي :  
أ-  $2\sqrt{\frac{\pi}{3}}$       ب- 0      ج-  $\sqrt{\frac{\pi}{3}}$       د- 1
- 8- التعويض المناسب لإجراء التكامل  $\int \sqrt{9+x^2} dx$  هو :  
أ-  $u = 3 \tan x$       ب-  $x = 3 \tan u$       ج-  $u = 3 \sin x$       د-  $x = 3 \cos u$
- 9- مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران  $f(x) = x^2$  و محور  $x$  في الفترة  $[-1,2]$  :  
أ- 3      ب-  $\frac{7}{3}$       ج-  $\frac{10}{3}$       د- غير ذلك
- 10- الخطوط التقاربية الأفقية للاقتران  $y = \frac{4x}{2x+1}$  هي :  
أ-  $y = \frac{-1}{2}, y = 2$       ب-  $y = 0, y = 2$       ج-  $y = 2$       د-  $y = 0, y = -\frac{1}{2}$

11- إذا كان :  $f(x) = \frac{x^3}{g(x)}$  وكان  $g(-1) = 2, g'(-1) = -9$  فإن  $f'(-1)$  تساوي:

- أ-  $-\frac{3}{4}$       ب-  $\frac{5}{4}$       ج-  $\frac{81}{4}$       د-  $\frac{1}{3}$
- 12- القيم الحرجة للاقتران  $f(x) = \sqrt{x}$  في الفترة  $[0,4]$  هي :
- أ-  $\{0,4\}$       ب-  $\{4\}$       ج-  $\{0\}$       د- غير ذلك

13- إذا كان  $f(x) = x \sin x + \tan x$  فإن  $f'(0)$  تساوي :

أ- 0      ب- 2      ج- 1      د- -1

14 - الاقتران  $f(x) = \frac{x^2}{x-1}$  متناقص في الفترة :

- أ-  $]0,2[$       ب-  $]0,1[ \cup ]1,2[$       ج-  $]0,1[$       د-  $]1,2[$

15- عدد الخطوط التقريبية العمودية للاقتران:  $f(x) = \frac{8}{4-x^2}$  تساوي

- أ- 2      ب- 1      ج- 3      د- 4
- السؤال الثالث: (أ=8، ب=7) (15 علامة)

جد مشتقة الاقترانين التاليين:

أ)  $f(x) = x^2 \sec(x \sin x)$

ب)  $g(x) = \frac{x}{\sqrt{(x^2-5x)^3}}$

السؤال الرابع: (أ=8، ب=7) (15 علامة)

أ- جد قيمة :  $\int (2x+3)^{-6} dx$

ب- حل المعادلة التفاضلية :  $\frac{dy}{dx} = \sec y \sin^2 x$  (ملاحظة:  $\sin^2 x = \frac{1-\cos 2x}{2}$ )

أجب عن أحد السؤالين التاليين:

السؤال الخامس : (أ=10 ، ب=10) (20 علامة)

أ) بين أن الاقتران :  $f(x) = x^4 - 1$  يحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة في الفترة :  $[-2,2]$  ثم جد قيمة (c) التي تعنيها النظرية

ب) احسب قيمة :  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x^3}{\sin x}$

السؤال السادس : (أ=10 ، ب=10) (20 علامة)

أ) يتناقص حجم كرة بمعدل 3 سم مكعب / ثانية، فبأي معدل يتناقص نصف قطرها عندما يكون نصف القطر =  $\sqrt{3}$  سم .

ب) عند أي نقطة على منحنى العلاقة  $x^2 + y^2 = 1$  يكون معدل ازدياد y مساويا لمعدل ازدياد x .

انتهت الأسئلة