

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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



جامعة القدس المفتوحة فرع قفيلية
الامتحان التصفوي للفصل الأول "1131"
2014-2013

اسم المقرر: تفاضل وتكامل (2)
رقم المقرر: 5261
مدة الامتحان: ساعة ونصف
عدد الأسئلة: خمسة

-- نظري --

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

السؤال الاول: أجب بنعم أو لا في المكان المخصص في دفتر الإجابة: (30 علامة)

1- إذا كان $\int_2^5 f(x)dx = 12$ وكان $\int_2^{10} f(x)dx = -10$ فإن $\int_5^{10} 3f(x)dx = 6$
2- قيمة التكامل $\int e^{9x}dx$ تساوي $(e^{9x} + c)$

3- $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n-1}{n+3}\right)^n = e^{-4}$

4- المتسلسلة $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \left(\frac{1}{n}\right)$ هي تقاربية تقارب مطلق.

5- التكامل $\int_5^{\infty} \frac{1}{x-1} dx$ هو تكامل معتل تباعدي .

6- المتوالية التالية هي متوالية تقاربية : $\left(\frac{-6^n}{3^{2n}}\right)$

7- إذا كانت $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n \neq 0$ فإن المتسلسلة $\sum_{i=1}^{\infty} a_n$ تقاربية.

8- قيمة المتسلسلة $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2^{n-1}}{5^n}\right)$ يساوي $(1/3)$.

9- قيمة النهاية $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-\cos x}{\sin x}$ تساوي واحد صحيح.

10- نصف قطر التقارب للمتسلسلة $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-6)^n}{n^2}$ يساوي واحد صحيح.

السؤال الثاني : (20 علامة)

أ- جد التكامل التالي : (10 علامة)

1- $\int \sin^2(x) \cos(x)dx$

ب- حدّد/ي نوع هذا التكامل وجد قيمته : (10 علامات)

$\int_1^3 \frac{1}{x-2} dx$

(8 علامات)

أ- بين فيما إذا كانت المتتالية التالية تقاربية أم تباعدية :

$$a_n = \left(1 + \frac{3}{n}\right)^{4n}$$

(12 علامة)

ب- بين فيما إذا كانت المتسلسلات التالية تقاربية أم تباعدية :

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3^n}{n^3}\right) - 1$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3n^2}{5n^2+n+20}\right) - 2$$

أ- بين فيما إذا كانت المتسلسلة التالية تقاربية تقارب مطلق أم مشروط:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(n\pi)}{n}$$

ب- جد فترة تقارب متسلسلة القوى :

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{3^n n^2}$$

القسم الثاني : أجب عن أحد الفرعين التاليين فقط :

أ- أوجد/ي التكامل التالي : $\int \sin(\ln(x)) dx$

ب- أوجد متسلسلة قوة الاقتران التالي :

$$\frac{x^2}{1-x^3}$$

انتهت الأسئلة