المملكة العربية السعودية
جامعة نجران
كلية العلوم والآداب (بنين)
قسم الرياضيات

جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY

المقرر: 381 ربض-3 (تحليل حقيقي2)
المستوى: السادس (رياضيات)
الزمن: ساعتـــان
التاريخ : الاحد 8 /1437/8 هـ
استاذ المقرر: د. محمد السيد

الاختبار النهائي للفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي/1436 - 1437هـ

ملحوظه اسئلة الاختبار في صفحتين

أجب عن الأسئلة الآتية (يراعى أن تكون إجابة كل سؤال في صفحة)

السؤال الأول: أكمل العبارات التالية بالاجابة الصحيحة : (10 درجات)

1. القياس μ لاي مجموعة جزئية من R ولتكن (a, b) هو..... $\mu(a,b) =$.....
2. الحلقة البولية علي مجموعة مغلقة تحت عمليتي .....
3. اذا كانت (X, A, μ) فراغ قياسي فان $\mu(\emptyset) =$.....
4. اذا كانت f, g دالتين قابلتين للقياس فان $f + g$ تكون دالة .. ..
5. اذا كانت الدالة f قابلة للتكامل الريماني علي الفترة [a, b] فان $\left|\int_a^b f\right| \leq$.....
6. اذا كانت الدالة f قابلة للتكامل الريماني علي الفترة [a, b] فان الدالتين f^-, f^+ تكون قابلة للتكامل ..... علي $[a, b]$.
7. اذا كانت $A \subseteq B$ فان $\mu(A) \leq \mu(B)$.....
8. اذا كانت الدالة f متصلة علي $[a, b]$ ، $c \in [a, b]$ فان $\int_a^b f(x)dx = f(\ldots)(\ldots)$.
9. اذا كانت الدالة f قابلة للتكامل الريماني علي الفترة [a, b] فان التكامل..... = التكامل .....
10. مجموع داربو العلوي للدالة f =.....

السؤال الثاني : 13 درجة

1. اوجد قيم x التي تجعل المتسلسلة $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n\, x^{2n}}{3^{2n}\ (n!)^2}$ متقاربة ثم اوجد نصف قطر التقارب وفترة التقارب.
2. **عرف اختبار -M.**
3. وضح هل المتسلسلة $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n(3+n^2x)}$ متقاربة بانتظام علي الفترة [0,1] **لكل** $x \in [0, 1]$ **أم لا ؟**
   ثم بين هل الدالة $f'_n(x)$ متقاربة بانتظام علي نفس الفترة أيضا ؟ .
4. اثبت أن كل دالة f متصلة علي الفترة [a, b] قابلة للتكامل اللريماني علي هذة الفترة .

السؤال الثالث : 13 درجة

1. ادرس تقارب أو تباعد التكامل $\int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{4+x^2}dx$.
2. اذا كانت f, g دالتين قابلتين للتكامل علي الفترة [a, b] وكانت $f(x) \geq g(x)$ لكل $x \in [a, b]$ فاثبت $\int_a^b f(x)dx \geq \int_a^b g(x)dx$
3. اذا كانت $f(x) = 3x^2$ لكل $x \in [0,2]$ هل الدالة f **قابلة للتكامل الريماني علي الفترة** [0,2] ؟ **ثم اوجد قيمة** $\int_0^2 f(x)dx$
4. اذا كانت الدالة f قابلة للتكامل الريماني علي الفترة [a, b]، c عدد ثابت لا يساوي صفر
   فان cf قابلة للتكامل الريماني ، $\int_a^b cf = c\int_a^b f$

تابع الاختبار في الصفحة الثانية