

الاختبار النهائي للمقرر ٢٠٣ رياض

الفصل الثاني ١٤٢٧-١٤٢٨

❖ التمرين الأول.

١- حدد ما إذا كانت المتتالية $u_n = \frac{\sin(n^2)}{e^{(n-1)}}$ متقاربة أو متباعدة و في حالة تقاربها احسب قيمة نهايتها.

٢- أوجد نصف قطر تقارب المتسلسلة $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-2)^n}{(n^2+2)\ln(n)}$ تم مجال تقاربها.

٣- حدد ما إذا كانت المتسلسلات التالية متقاربة أو متباعدة :

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1-\cos n}{n^2}, \quad \sum_{n=0}^{\infty} \frac{\tan^{-1}n}{\sqrt{n^3+2}}$$

❖ التمرين الثاني.

١- أوجد متسلسلة القوى التي تمثل الدالة :

$$f(x) = \frac{x^2}{4-3x} \text{ و حدد مجال تقاربها.}$$

٢- أوجد متسلسلة القوى التي تمثل $f'(x)$ و $\int_0^x f(t)dt$

❖ التمرين الثالث.

ادرس اتصال وقابلية تفاضل الدالة:

$$f(x,y) = \begin{cases} xy \ln(x^2+y^2) & ; (x,y) \neq (0,0) \\ 0 & ; (x,y) = (0,0) \end{cases}$$

❖ التمرين الرابع.

أ) مستخدماً الإحداثيات الكروية أوجد حجم الجسم المحدود من اعلي بالسطح

$$z = \sqrt{x^2 + y^2} \text{ ومن الأسفل بالسطح } 4 = x^2 + y^2 + z^2$$

$$\text{ب) احسب التكامل } \int_{-1}^1 \int_0^{\sqrt{1-x^2}} (x^2 + y^2)^{\frac{1}{2}} dy dx$$

ت) مستخدما التكامل الثنائي احسب مساحة المنطقة المحدودة بمنحنيي الدالتان

$$y = x^2 - 4 \text{ و } y = 4 - x^2$$

ث) مستخدما الإحداثيات الاسطوانية احسب التكامل

$$\int_{-3}^3 \int_{-\sqrt{9-x^2}}^{\sqrt{9-x^2}} \int_0^{9-x^2-y^2} x^2 dz dy dx$$

❖ التمرين الخامس.

لتكن R منطقة مثلثية الشكل في المستوي oxy رؤوسها (0,1,0) , (1,0,0) , (1,1,0). أوجد المساحة السطحية لجزء من الجسم المحدود من اعلي بمنحني الدالة $f(x,y) = 3x + y^2$ و من الأسفل بالمنطقة R.