

شعبة رقم 3910

مدة الإختبار: 3 ساعات

السؤال الأول: أوجد مجال الدالة $f(x, y) = ye^{xy} + \frac{xy^2}{xy+4}$ ثم أحسب المشتقات الجزئية : $f_x, f_y, f_{yy}, f_{xx}, f_{yx}$

السؤال الثاني: أثبت عدم وجود النهاية التالية: $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^4 e^x + 5y^2}{x^2 + 4e^y y^2}$

السؤال الثالث: أوجد القيم القصوى المحلية للدالة: $f(x, y) = y^3 - 9y^2 + x^3 + 3x^2$;

السؤال الرابع: أحسب التكامل الثنائي $\int_0^1 \int_0^2 (2yx^2 + 6y^2x) dy dx$

السؤال الخامس: أحسب التكامل الثنائي $\int_0^1 \int_0^y (e^x + x^2y) dx dy$

السؤال السادس: استخدم الاحداثيات القطبية لحساب التكامل التالي : $\int_0^4 \int_0^{\sqrt{16-x^2}} 6(x^2 + y^2) dy dx$

السؤال السابع: حدد تقارب أو تباعد المتسلسلات التالية: (1) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{n}$ (2) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n}{e^n}$

السؤال الثامن: أوجد نصف قطر و مجال التقارب للمتسلسلة التالية: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{nx^n}{2^{n+1}}$