

①

الاختبار الثاني

السؤال الأول

إذا كانت U مجموعة مفتوحة في \mathbb{R}^n و $x_0 \in U$ و $f: U \rightarrow \mathbb{R}$ دالة حركية $f \in C^3(U)$ و x_0 نقطة حرجية، أثبت أن للدالة f قيمة عظمى محلية عند x_0 إذا كانت $Hf(x_0)$ سالبة تحديداً.

السؤال الثاني

أوجد مشتور تايلور حتى الدرجة الثالثة للدالة $f(x, y, z) = \sin xyz$ عند النقطة $(2, 0, 1)$

السؤال الثالث

جد النقاط الحرجية للدالة

$$f(x, y) = y^2 + 4xy + 3x^2 + x^3$$

و بيّن نوعها

السؤال الرابع

جد النقاط الحرجية للدالة

$$f(x, y, z) = x^2 + y^2 + z^2 + xz + yz + 2x - 2y + 5$$

و بيّن نوعها