

## مجموعة تمارين (7)

① جد النقاط الحرجة للدوال التالية ثم بين نوعها

$$f(x, y) = x^3 + y^3 - 3x - 12y + 20 \quad (i)$$

$$f(x, y) = x^3 + 3xy^2 + 3y^2 - 15x + 2 \quad (ii)$$

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

$$f(x, y) = x^3 - 3axy + y^3 \quad (iv)$$

حيث  $a$  ثابت

② جد أبعاد صندوق على شكل متوازي مستطيلات مفتوح من أعلى حجمه  $32 \text{ cm}^3$  التي تحقق المساحة الجملية الأصغر

③ جد ثلاث أرقام موجبة  $x, y, z$  مجموعها 24 وتحقق القيمة الأكبر للحاصل  $xy^2z^3$

④ جد القيم القصوى للدوال التالية

$$f(x, y, z) = x^2 + 3y^2 + 2z^2 - 2xy + 2xz \quad (i)$$

$$f(x, y, z) = 2x^2 + 3y^2 + 4z^2 - 3xy + 8z \quad (ii)$$