

## تسليم 2

1. حدد المجال و المدى للدوال التالية:

$$\text{i)} \quad w = e^{-(x^2+y^2+z^2)}$$

$$\text{ii)} \quad w = 2\sin\left(\frac{x-y}{y-z}\right)$$

$$\text{iii)} \quad z = \frac{1}{\sqrt{1-2x^2-y^2}}$$

2. ارسم منحنيات الارتفاع للسطح

$$z = \ln(x^2 + y^2)$$

3. ارسم مخطط للسطح

$$z = \sqrt{x^2 + y^2}$$

4. اوجد النهايه للدوال التالية:

$$\text{i)} \quad \lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x \tan y}{y \sin x}$$

$$\text{ii)} \quad \lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt{y+1}}{x-y}$$

5. اوجد المشتقات الجزئية من الرتبة الاولى:

$$w = \frac{x-1}{\sqrt{y^2 + z^2}}$$

6. احسب الانحدار للدالة

$$f(x, y, z) = yz^3 - 2x^2$$

عند  $P(2, 3, -1)$

7. اوجد معادلة المماس للسطح

$$x^2 - 4y^2 + z^2 - 16$$

عند النقطة  $(2, 1, 4)$

8. اوجد القيم العظمى و الصغرى للدالة:

$$f(x, y) = 6x^2 + 6y^2 + 6xy + 36x$$

9. اذا كانت  $x^2 + y^2 = a^2$  اثبت ان:

$$\frac{d^2y}{dx^2} = -\frac{a^2}{y^3}$$