

**MAT281 ANALİZ II****ARA SINAV**

1)  $f(x, y) = \frac{xy}{x^2 + y^2}$  fonksiyonu veriliyor.

a)  $\lim_{x \rightarrow 0} \left( \lim_{y \rightarrow 0} f(x, y) \right)$  ve  $\lim_{y \rightarrow 0} \left( \lim_{x \rightarrow 0} f(x, y) \right)$  limitlerini hesaplayınız.

b)  $y = 2x$  doğrusu boyunca  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} f(x, y)$  limitini hesaplayınız.

Bu sonuçlara göre;

c)  $f(x, y)$  fonksiyonunun  $(0,0)$  noktasında limiti var mıdır?

2) Aşağıda belirtilen kısmi türevleri bulunuz:

a)  $f(x, y) = (xy - 1)^2 + y\sqrt{x^2 + y^2} + e^x$  olmak üzere  $\frac{\partial f}{\partial y} = f_y = ?$

b)  $f(x, y) = y \sin x$  ve  $x = u^2 + v^2$ ,  $y = 2u + 4v$  olmak üzere  $\frac{\partial f}{\partial u} = f_u = ?$

c)  $z^3 + 3x + 3yz = 0$  biçiminde kapalı olarak verilen  $z = z(x, y)$  fonksiyonu için  $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} = z_{xx} = ?$

3) a)  $f(x, y) = x^3 + y^2 - 6xy$  fonksiyonunun kritik noktalarını bulunuz ve cinslerini (yerel maksimum, yerel minimum, eyer noktası) belirleyiniz.

b)  $x + y = 4$  koşulu altında  $f(x, y) = 18 - x^2 - y^2$  fonksiyonunun kritik noktalarını bulunuz.

4)  $\int_1^2 \int_1^3 \left( \frac{x}{y} + \frac{y}{x} \right) dy dx$  iki katlı integralinin değerini hesaplayınız.

Yrd. Doç. Dr. Gülay İlona Telsiz Kayaoğlu

Sınav süresi 75 dakikadır.

1.soru	2.soru	3.soru	4.soru
15 puan	35 puan	35 puan	15 puan