

Mühendislik Matematiği Ödev No 4

1.a) $f(x,y)=Ax^3y^2+Bxy^3$ fonksiyonunu $x=2, y=1$ civarında Taylor serisine acin. Parabolik yaklaşım kullanın. **b)** x' e asagidaki tablodaki degerleri vererek $f(x,y)$ ve $P(x,y)$, $f(x,y) - P(x,y)$ degerlerini hesaplayin. Not: Parabolik yaklaşımda Taylor serisinin birinci ve ikinci terimleri alınır.

$$P(x,y)=f(a,b)+\frac{1}{1!}\{ f_x(a,b)(x-a) + f_y(a,b)(y-b) \} \\ + \frac{1}{2!}\{ f_{xx}(a,b)(x-a)^2 + f_{xy}(a,b)(x-a)(y-b) + f_{yy}(a,b)(y-b)^2 \}$$

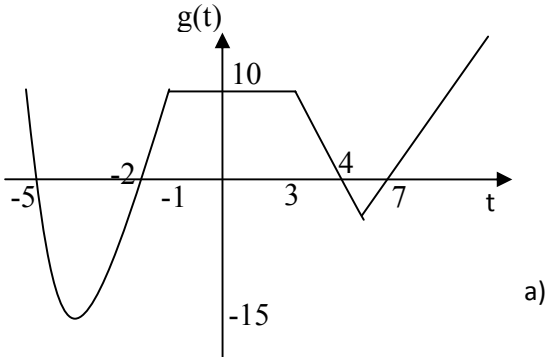
x	1.9	1.9	2	2.1	2.1
y	0.9	1.1	1	1	0.9
f(x,y)					
P(x,y)					
f(x,y) - P(x,y)					

2) $f(x,y,z)=\arctan(Dx/y) + \sin(Ex^2y^3)$ fonksiyonunun gradyanini hesaplayın.

3) $f(x,y,z)=\ln(Fx^3y^2z+10)+e^{Gzx}$, fonksiyonunun $P(1,2,3)$ noktasındaki turevin en büyük değerini ve en küçük değerini hesaplayın.

Not: Turevin en büyük değeri gradient yönünde olan değeridir. En küçük değeri gradientin tersi yönünde olan değerdir.

4) $f(x)$ fonksiyonu aşağıda verilmiştir. $f(x-F)$, $f(x+F)$, $f(-x)$, $-f(x)$ fonksiyonlarını çizin.



5) Aşağıdaki fonksiyonları tek bir $x-y$ düzleminde $x>0$ kısmını çizin. çizin. (sadece $x>0$ kısmını çizmeniz isteniyor).

a) $f(x)=e^{-x}$, b) $f(x)=e^{-10x}$, c) $f(x)=e^{-0.1x}$,

6) Aşağıdaki fonksiyonları tek bir x-y düzleminde çizin. sadece $x>0$ kısmını çizin.

a) $f(x)=1-e^{-x}$, b) $f(x)=1-e^{-10x}$, c) $f(x)=1-e^{-0.1x}$,

No	A	B	D	E	F	G
9999	2	2	4	4	7	0.073
20110011002	1	1	4	3	3	0.084
20110011054	1	1	3	3	3	0.08
21110011013	2	4	2	4	2	0.087
21110011073	2	1	3	4	3	0.045
22110011010	2	1	2	3	3	0.066
22110011015	4	2	3	4	7	0.042
22110011020	1	2	2	2	2	0.086
22110011027	3	2	3	1	6	0.084
22110011031	3	4	3	2	5	0.053
22110011044	2	3	4	2	3	0.051
22110011046	4	4	3	2	2	0.047
22110011048	3	4	4	3	4	0.083
22110011050	3	2	1	4	3	0.075
22110011051	4	1	2	4	2	0.073
22110011303	2	2	4	4	7	0.073
22110011361	2	4	2	3	6	0.066
22110011363	2	4	1	1	3	0.066
22110011364	3	4	4	3	3	0.054
22110011369	3	4	3	2	2	0.055
23110011003	2	4	1	4	7	0.046
23110011006	4	4	2	4	7	0.065
23110011007	1	4	2	2	6	0.053
23110011014	2	1	3	4	5	0.079
23110011027	3	3	1	2	2	0.065
23110011030	1	2	2	3	6	0.048
23110011034	2	2	4	3	1	0.057
23110011035	4	4	1	4	2	0.087
23110011038	4	4	3	4	1	0.08
23110011039	4	1	2	2	2	0.075
23110011042	2	4	2	2	3	0.087
23110011045	4	2	4	4	1	0.08
23110011048	2	2	4	1	7	0.072
23110011304	2	2	4	4	4	0.046
23110011312	4	3	3	4	3	0.077
24110011002	4	2	3	1	4	0.044
24110011003	2	1	3	2	5	0.064
24110011004	2	3	2	1	6	0.066

24110011005	1	4	2	3	4	0.089
24110011006	2	2	1	4	3	0.049
24110011009	1	4	4	1	5	0.081
24110011010	4	1	2	3	3	0.044
24110011012	3	3	3	2	6	0.059
24110011014	3	3	3	3	6	0.062
24110011015	4	4	3	2	6	0.061
24110011016	2	1	3	4	7	0.089
24110011017	3	2	3	4	1	0.06
24110011019	4	3	4	1	5	0.049
24110011020	2	4	2	3	6	0.07
24110011021	3	4	2	3	4	0.059
24110011022	3	2	4	2	2	0.072
24110011025	4	4	4	4	5	0.047
24110011026	1	2	3	4	4	0.062
24110011309	4	2	2	3	3	0.056
24110011310	4	3	1	2	1	0.067
24110011506	3	1	4	2	6	0.054
24110011511	2	4	4	1	3	0.047
24110011512	2	4	3	1	6	0.074
24110011519	3	4	4	4	2	0.047
24110011520	2	4	1	4	6	0.049
24110011532	2	4	4	1	3	0.086
24110011533	2	4	3	2	7	0.073
24110011534	4	2	4	3	3	0.078
24110011535	4	1	4	3	1	0.06
25110011302	4	4	3	2	6	0.088
25110011303	1	2	4	4	6	0.042
25110011304	3	3	4	3	4	0.083
25110011306	2	4	2	1	2	0.054
25110011307	4	2	3	4	7	0.054
25110011309	1	2	3	2	5	0.058
25110011313	2	2	4	3	4	0.047
25110011314	3	4	4	1	3	0.07
25110011515	4	4	2	1	2	0.09
No	A	B	D	E	F	G