

Mühendislik Matematiği Ödev No 3

1) $f(x,y)=\sqrt{A+Bxy^3}$ fonksiyonunu $x=2$, $y=3$ civarında lineer yaklasimini elde edin. Tabloyu doldurun

Not: Lineer yaklaşımda Taylor serisinin sadece birinci terimi alınır.

$$L(x,y)=f(a,b)+\frac{1}{1!}\{ f_x(a,b)(x-a) + f_y(a,b)(y-b) \}$$

x	1.9	1.9	2	2.1	2.1
y	2.9	3.1	3	3	2.9
f(x,y)					
L(x,y)					
f(x,y) - L(x,y)					

Verilen degerler icin tabloyu doldurun.

2) $f(x,y)=Cx^3y^2+Dxy^3$ fonksiyonunu $x=2$, $y=3$ civarında Taylor serisine acin. Parabolik yaklaşımda kullanın.

Not: Parabolik yaklaşımda Taylor serisinin birinci ve ikinci terimleri alınır.

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

3) $f(x)=x^3+bx^2+cx+d$ fonksiyonunun $x=e$, ve $x=f$ aralığında aldığı maksimum ve minimum değerleri bulun. Not: a) Önce fonksiyonun iki ekstremum noktasini bulun. (x_1 , x_2).

b) asagidaki listeyi yapin. c)Listeye bakarak max ve min noktalarini bulun

x	x_1	x_2	e	f
f(x)				

No	A	B	C	D	b	c	d	e	f
9999	1	3	4	3	-24	45	2	2	4
20110011002	2	3	5	4	-9	6	6	0	1
20110011054	4	5	3	5	-18	24	3	1	3
21110011013	3	1	2	4	-15	18	8	1	2
21110011073	3	3	5	3	-21	30	1	1	4
22110011010	3	1	4	3	12	-36	8	-7	1
22110011015	2	1	3	3	-3	-18	1	-3	2
22110011020	5	4	4	2	6	-45	4	-6	2

22110011027	2	2	4	2	-15	-42	8	-3	6
22110011031	2	4	3	3	0	-27	5	-4	2
22110011044	3	4	3	4	-18	27	6	2	2
22110011046	2	4	5	3	-24	45	2	2	4
22110011048	4	4	5	5	-21	36	7	2	3
22110011050	5	5	3	4	9	-30	6	-6	1
22110011051	4	1	2	5	-21	18	9	0	5
22110011303	4	4	3	4	-24	21	8	0	6
22110011361	4	2	4	3	-9	-30	6	-3	4
22110011363	5	5	3	4	-21	30	7	1	4
22110011364	3	2	5	2	-21	30	2	1	4
22110011369	5	3	3	2	-12	9	9	0	2
23110011003	3	2	2	4	-9	-30	2	-3	4
23110011006	4	4	3	3	-15	18	2	1	2
23110011007	2	3	2	5	6	-45	2	-6	2
23110011014	5	1	5	3	9	-12	6	-5	0
23110011027	3	4	4	5	-27	42	7	1	6
23110011030	2	2	5	3	-3	-36	4	-4	3
23110011034	2	3	5	4	-24	36	2	1	5
23110011035	2	2	3	4	-6	-45	3	-4	4
23110011038	5	2	5	3	-24	45	8	2	4
23110011039	2	5	4	3	-6	-9	9	-2	2
23110011042	4	3	3	3	-21	36	4	2	3
23110011045	4	3	5	4	3	-18	5	-4	1
23110011048	1	2	4	5	0	-12	7	-3	1
23110011304	3	4	5	3	-6	-9	8	-2	2
23110011312	2	2	3	4	-21	30	3	1	4
24110011002	4	4	4	3	-24	48	9	3	3
24110011003	4	3	3	4	0	-12	8	-3	1
24110011004	5	1	5	5	-3	-6	2	-2	1
24110011005	5	2	2	3	-6	-24	7	-3	3
24110011006	2	3	5	4	-12	9	3	0	2
24110011009	4	5	3	5	3	-36	3	-5	2
24110011010	3	1	2	4	18	-21	8	-8	0
24110011012	3	3	5	3	15	-18	9	-7	0
24110011014	3	1	4	3	6	-45	9	-6	2
24110011015	2	1	3	3	3	-36	1	-5	2
24110011016	5	4	4	2	-27	42	8	1	6
24110011017	2	2	4	2	-18	15	2	0	4
24110011019	2	4	3	3	6	-9	2	-4	0
24110011020	3	4	3	4	-24	45	5	2	4
24110011021	2	4	5	3	6	-9	6	-4	0
24110011022	4	4	5	5	0	-12	8	-3	1
24110011025	5	5	3	4	-3	-36	1	-4	3
24110011026	4	1	2	5	-24	21	3	0	6
24110011309	4	4	3	4	-12	12	4	1	1

24110011310	4	2	4	3	-9	-30	6	-3	4
24110011506	5	5	3	4	3	-6	4	-3	0
24110011511	3	2	5	2	15	-42	3	-8	1
24110011512	5	3	3	2	-6	-45	8	-4	4
24110011519	3	3	5	3	15	-18	9	-7	0
24110011520	3	1	4	3	6	-45	9	-6	2
24110011532	2	1	3	3	3	-36	1	-5	2
24110011533	5	4	4	2	-27	42	8	1	6
24110011534	2	2	4	2	-18	15	2	0	4
24110011535	2	4	3	3	6	-9	2	-4	0
25110011302	3	4	3	4	-24	45	5	2	4
25110011303	2	4	5	3	6	-9	6	-4	0
25110011304	4	4	5	5	0	-12	8	-3	1
25110011306	5	5	3	4	-3	-36	1	-4	3
25110011307	4	1	2	5	-24	21	3	0	6
25110011309	4	4	3	4	-12	12	4	1	1
25110011313	5	5	3	4	-3	-36	1	-4	3
25110011314	4	1	2	5	-24	21	3	0	6
25110011515	4	4	3	4	-12	12	4	1	1