

İLERİ SAYISAL YÖNTEMLER-VİZESİNAVI-

- 1) Verilen fonksiyonun bir maksimum veya bir minimuma sahip olup olmadığını araştırınız.

$$f(x,y) = (x-1)^2 - 2y^2$$

- 2) Verilen fonksiyonun, belirlenen şart (kısıt) altında ekstremum değerlerini bulunuz.

$$f(x,y) = xy \quad ; \quad x^2 + y^2 = 1 \text{ olmak şartıyla.}$$

- 3) Verilen fonksiyonun minimumunu olarak bulunuz.

- a) Euler Sonlu Farklar yöntemiyle Yaklaşık

$$\Delta x = 0,5 \text{ alınacaktır.}$$

- b) Ritz yöntemiyle. Yaklaşım fonksiyonu:

$$y_1 = C_1 \cdot x \cdot (x^2 - 1)$$

$$J[y(x)] = \int_0^1 (\dot{y}^2 + 2y) dx \quad ; \quad y(0) = y(1) = 0$$

- 4) Verilen diferansiyel denklemin çözümünü yaklaşık olarak bulunuz. Tek terimli yaklaşım

$$\text{fonksiyonu: } y_1 = C_1 x(x^2 - 1)$$

$$\ddot{y} - 1 = 0$$

- a) Galerkin Yöntemiyle

$$y(0) = 0$$

- b) Moment "

$$y(1) = 0$$

- c) Kolokasyon "

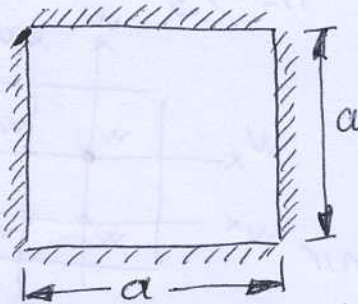
- 5) Ankastre mesnetli kare levhanın açısal doğal frekansını Sonlu Farklar Yöntemiyle bulunuz. ($w=?$)

$$a) h = a/2$$

$$\nabla^4 w - \frac{m\omega^2}{D} w = 0$$

$$b) h = a/3$$

∇^4 için S.F. operatörü :



$$h^4 \nabla^4 \equiv \begin{pmatrix} & & & & \\ & 1 & -8 & 20 & -8 & 1 \\ & 2 & -8 & 2 & & \\ & & & & & \\ & & & & & \end{pmatrix}$$

Sınırlarda çökme sıfırdır.
Sınırlarda çökme ifadesinin
birinci türevi sıfırdır.

= BAŞARILAR = 12 Mayıs 2020