

Yıl Sonu Sınavı

Sorular zorluk derecesine göre sıralanmamıştır. Birinci ve üçüncü soru 15'er puan 2. ve 4. soru 20'şer puan ve 5. soru 30 puandır. Başarılar dilerim.

1. Talep fonksiyonu $Q = 700 - 8P + 0.05Y$, olarak verilmektedir. $P = 15$ ve $Y = 12000$ 'dir.
 - (a) Talebin gelir esnekliğini bulunuz.
 - (b) Eğer gelir yıllık % 5 artıyorsa bu ürün için büyüme potansiyelini (üründeki artışın ne kadar olacağını) bulunuz.
 - (c) Ürünün büyüme potansiyeli hakkındaki yorumunuzu yazınız.

2. Aşağıdaki diferansiyel denklem için faz diagramını çiziniz. Sistemin dinamik sistemin a) hareketini gösteren oklarla, b) faz eğrisinin eğimi ile ve c) türev testi belirleyiniz.

$$\dot{y} = -y^2 + 6y - 5$$

3. Aşağıdaki verileri kullanarak
 - (a) Milli gelir için zaman patikası bulunuz.
 - (b) $t = 0$ ve $t = 1$ 'i kullanarak cevabımızın doğruluğunu kontrol ediniz.
 - (c) zaman patikasının istikrarlığını yorumlayınız.

$$C_t = 90 + 0.8Y_{t-1}, \quad I_t = 50, \quad Y_0 = 1200$$

4. Aşağıdaki iki değişkenli diferansiyel denklem sistemini çözünüz.

$$\begin{aligned} \dot{y}_1 &= -y_1 + 4y_2 - 16 & y_1(0) &= 4.5 \\ \dot{y}_2 &= 4y_1 + y_2 - 34 & y_2(0) &= 16 \end{aligned}$$

- 5.

$$\int_0^3 e^{-0.05t}(xy - x^2 - y^2)dt$$

ifadesini aşağıdaki kısıtlar altında maksimize edecek kontrol, durum, ve eşdurum fonksiyonlarını bulunuz.

$$\dot{x} = x + y \quad x(0) = 134.35 \quad \text{ve} \quad x(3) \quad \text{serbest}$$