

**MAT 340 QUIZ #3**

Adı Soyadı:..... - ANAHTAR - ..... No:.....

**SORU 1:** Bir firma çalışanlarına saat başına 1.5\$ standart sapma ile ortalama 15.90\$ ödüyor. Eğer maaşların dağılımı normal ise,

- Firmada saatte 13.75\$ ve 16.22\$ arasında kazanan çalışanların yüzdesi kaçtır?
- Firmada saatte en yüksek maaş alanların %5'inin hangi değerden daha yüksek maaş aldığını bulunuz.

**SORU 2:** Bir araba kurtarma servisi, Poisson sürecine göre saatte ortalama 4 çağrı almaktadır.

- Kurtarma servisinin, iki saatlik zaman periyodu içerisinde, tam olarak 10 çağrı alma olasılığını bulunuz.
- Biri diğerini izleyen iki çağrı arasında geçen sürenin 15 dakika veya daha az olma olasılığını bulunuz.

**BAŞARILAR...**

**FORMÜLLER:**

**Poisson Dağılımı**

$$f(x) = \frac{e^{-\lambda t} (\lambda t)^x}{x!}, \quad x = 0, 1, 2, \dots \quad E(X) = \lambda t \quad Var(X) = \lambda t$$

**Üstel Dağılım**

$$f(x) = \lambda e^{-\lambda x}, \quad x > 0 \quad E(X) = \frac{1}{\lambda} \quad Var(X) = \frac{1}{\lambda^2}$$

**Soru 1**

X: Firmadaki maaşlar

$$X \sim N(\mu = 15.9; \sigma^2 = (1.5)^2)$$

$$\begin{aligned} a) P(13.75 < X < 16.22) &= P\left(\frac{13.75 - 15.9}{1.5} < \frac{X - \mu}{\sigma} < \frac{16.22 - 15.9}{1.5}\right) \\ &= P(-1.43 < Z < 0.21) = P(Z < 0.21) - P(Z < -1.43) \\ &= 0.5832 - (1 - 0.9236) = 0.5068 \rightarrow \% 50.68 \end{aligned}$$

