

## Üstel Dağılım (Exponential Distribution)

- Sorularda üstel dağılım söylenir.
- Zamanal olasılık dağılımı sorularında bizi çağırtır.
- $\mu$  = ortalama (mean)  $\rightarrow$  Sorularda verilir.

$\hookrightarrow$  İki olayın gerçekleşmesi arasında geçen süren ölçümü

### Üstel Dağılım Fonksiyonu

$\mu$  verilecek

$$f(t) = \begin{cases} \frac{1}{\mu} e^{-\frac{1}{\mu}t} & , t > 0 \\ 0 & , \text{diğer durumlarda} \end{cases}$$

$$E[X] = \mu$$

$$\text{Var}[X] = \mu^2$$

- Sürekli bir dağılım olduğu için integral ile olasılık hesaplanır.

$$\int e^{at} dt = \frac{e^{at}}{a} + C$$

- Üstel dağılım  $\alpha = 1$  olan Gamma dağılımıdır.
- Üstel dağılım herhangi bir rastgele olayın gerçekleşmesine kadar geçen süreyi ölçer.  $\hookrightarrow$  Takip ettiğimiz kişiden gelen postun ilk tweetine kadar geçen süre, call center'da ilk aramanın gelene kadar geçen süre

Olasılık Yoğunluk Fonksiyonu:  $f(x) = \beta e^{-\beta x}$

beklenen değer:  $\mu = \frac{1}{\beta}$

varians:  $\sigma^2 = \frac{1}{\beta^2}$

Std sapma:  $\sigma = \frac{1}{\beta}$

Pdf.

$$f(x, \lambda) = \begin{cases} \lambda e^{-\lambda x} & , x \geq 0 \\ 0 & , x < 0 \end{cases}$$

$$E[X] = \frac{1}{\lambda}$$

$$\text{Var}[X] = \frac{1}{\lambda^2}$$