# Weibull Dağılımı

- Özel bir sürekli olasılık dağılımıdır

- Soru içerisinde rastgele değişkenin weibull dağılımına uyduğu söylenir.

Weibull olasılık yoğunluk fonksiyonu:

$$w(X; a; b) = \frac{b}{a} \left(\frac{x}{a}\right)^{b-1} \cdot e^{-\left(\frac{x}{a}\right)^b}$$

$X = $ rastgele değişkeni $(x \geq 0)$

$a = $ ölçek parametresi (scale) $(a > 0)$ } Sorularda verilir.

$b = $ şekil parametresi (shape) $(b > 0)$ }

✦ $b = 1$ için Weibull dağılımı, üstel dağılım olur

$$w(x; a) = \frac{1}{a} e^{-\frac{x}{a}}$$

$$a = \mu \Rightarrow f(x) = \begin{cases} \frac{1}{m} e^{-\frac{x}{m}}, & x > 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$

Lazım Soru çözdürecek formüller:

$$P(X \leq t) = P(X < t) = 1 - e^{-\left(\frac{t}{a}\right)^b}$$

$a = $ ölçek

$b = $ şekil

$$P(X \geq t) = P(X > t) = e^{-\left(\frac{t}{a}\right)^b}$$

$a = $ ölçek

$b = $ şekil