

BİNOM VE POISSON DAĞILIMI

Uygulama 5:

“ Bir matkap tij parçalarının imalatıta %0,5'i kusurlu olmaktadır. Tesadüfen seçilmiş 8 parça içinde tümünün kusurlu bulunma olasılığı nedir?
Binom ve Poisson dağılımını bulunuz?”

Çözüm:

$$p = 0,05 \quad q = 0,95 \quad n = 8 \quad r = 8 \quad p + q = 1$$

Binom Dağılımı: $P_r = \frac{n!}{r!(n-r)!} \cdot p^r \cdot q^{(n-r)}$

$$P_r = \frac{8!}{8!(8-8)!} \cdot (0,05)^8 \cdot (0,95)^{(8-8)}$$

$$= 3,9 \times 10^{-11}$$

Poisson Dağılımı: $P_{(n=m)} = e^{-\lambda} \cdot \frac{\lambda^r}{r!}$ $\lambda = n \cdot p = 8 \cdot 0,05 = 0,4$

$$= e^{-0,4} \cdot \frac{0,4^8}{8!}$$

$$= 0,67 \cdot \frac{6,5536 \times 10^{-4}}{40320}$$

$$= 1,68 \times 10^{-8}$$