

Negatif Binom Dağılımı → Geometrik ile binomun birleşimi gibi

- X : başarının n . denemede gerçekleşme olasılığını hesaplamak kullanılır. n . deneme kesinlikle başarıdır. ilk $n-1$ deneme için binom söz konusudur.

$$f(x) = \binom{n-1}{x-1} \cdot p^x \cdot q^{n-x} \quad \text{veya} \quad \left[\binom{n-1}{x-1} \cdot p^{x-1} \cdot q^{n-x} \right] \cdot p$$

✓ Hastalardan 5. iyileşen kişinin gebelerden 12.'sı olması olasılığı?

$$E(X) = \frac{k}{p}$$

k = başarı sayısı
 p = başarı olasılığı

Negatif Binom Parametreleri

$$\text{Var}(X) = E(X^2) - (E(X))^2 = \frac{k \cdot q}{p^2}$$

binom $(x, k, p) \rightarrow \frac{k}{x} (k, x, p)$

Hipergeometrik Dağılım

- Bernoulli denegidir. İki olası sonuç içeren durumlarda kullanılır.
- Kombinasyon yardımıyla olasılık hesaplanmaktadır.
- Örneğin r kadın ve $N-r$ erkekten oluşan bir komiteden n kişiyi seçmek. Seçimde sıralama önemli değildir ve seçilen bir daha seçilemez. ✓ Seçtiğimiz grupta y tane kadın bulunmasıdır.

$$P(x) = \frac{\binom{r}{x} \binom{N-r}{n-x}}{\binom{N}{n}} \rightarrow \begin{array}{l} \text{N-r erkekten n-y tane erkek seçilmesi} \\ \text{örnek veya} \end{array}$$

r kadından

x tane seçilmesi

Toplam yapılabilecek seçimlerin sayısı
(N kişi arasında n kişinin seçilmesi)

$$\mu = E(y) = \frac{nr}{N}$$

$$\text{Varyans} = \frac{nr}{N} \cdot \frac{N-r}{N} \cdot \frac{N-n}{N-1}$$