Apunte Nº 5

DISTRIBUCIONES DISCRETAS

Binomial

$$\begin{cases} n = \text{muestra tomada} \\ p = \text{probabilidad de éxito} \\ r = \text{cantidad de éxitos en la muestra} \end{cases}$$

$$P_{bi}(r/n;p) = \binom{n}{r} . p^{r} . (1-p)^{(n-r)}$$

$$E_{bi}(r) = n.p$$

$$V_{bi}(r) = n.p.(1-p)$$

$$\sigma_{bi}(r) = \sqrt{n.p.(1-p)}$$

Hipergeométrica

$$\begin{cases} N = \text{Tamaño de la población} \\ n = \text{Tamaño de la muestra} \\ R = \text{Cantidad de éxitos en la población} \\ r = \text{Cantidad de éxitos en la muestra} \end{cases}$$

$$P_{h}(r/n;N;R) = \frac{\binom{N-R}{n-r} . \binom{R}{r}}{\binom{N}{n}}$$

$$E_{h}(r) = n.\frac{R}{N}$$

$$V_{h}(r) = n.\frac{R}{N}.\frac{N-R}{N}.\frac{N-n}{N-1}$$

$$\sigma_{h}(r) = \sqrt{n.\frac{R}{N}.\frac{N-R}{N}.\frac{N-n}{N-1}}$$

Pascal

$$\begin{cases} r = \text{cantidad de éxitos en la muestra} \\ p = \text{probabilidad de éxito} \\ n = \text{cantidad de pruebas necesarias para encontrar r éxitos} \end{cases}$$

$$P_{Pa}(n/r;p) = \binom{n-1}{r-1} . p^{r} . (1-p)^{(n-r)}$$

$$E_{Pa}(n) = \frac{r}{p}; \quad V_{Pa}(n) = \frac{r.q}{p^2} \quad ; \sigma_{Pa}(n) = \sqrt{\frac{r.q}{p^2}}$$

$$P_{Pa}(n = n_0 / r_0 ; p_0) = p_0 . P_{bi}(r = r_0 - 1 / n = n_0 - 1; p_0)$$

$$P_{Pa}(n \geq n_0 / r_0; p_0) = P_{bi}(r \leq r_0 - 1 / n = n_0 - 1; p_0)$$

$$P_{Pa}(n \leq n_0 / r_0 ; p_0) = P_{bi}(r \geq r_0 / n = n_0 ; p_0)$$

Poisson

$$\begin{cases} b = \text{Tasa promedio de fallas por unidad de cntínuo} \\ t = \text{Cantidad de contínuo analizado} \\ \lambda = b.t = \text{Cantidad de fallas promedio en el contínuo analizado} \\ r = \text{Cantidad de fallas buscadas} \end{cases}$$

$$P_{Po}(r/\lambda) = \frac{e^{-\lambda} . \lambda^{r}}{r!}$$

$$E_{Po}(r) = \lambda$$

$$V_{PO}(r) = \lambda$$

$$\sigma_{PO}(r) = \sqrt{\lambda}$$