Probabilidad - Mates Social

Alejandro Zubiri Funes

Distribución normal

- $\boldsymbol{p(Z \leq a)}$ con $\boldsymbol{a > 0}$: mirar tabla.
- $\boldsymbol{p(Z \leq a)}$ con $\boldsymbol{a < 0}$: $p(Z \leq a) = 1 - p(Z \leq -a)$
- $\boldsymbol{p(Z \geq a)}$ con $\boldsymbol{a > 0}$: $p(Z \geq a) = 1 - p(Z \leq a)$
- $\boldsymbol{p(Z \geq a)}$ con $\boldsymbol{a < 0}$: $p(Z \geq a) = p(Z \leq -a)$
- $\boldsymbol{p(a \leq Z \leq b)}$: $p(a \leq Z \leq b) = p(Z \leq b) - p(Z \leq a)$

Tipificación

Para poder utilizar la tabla de distribución $N(0,1)$, debemos **tipificar**:

$$p(Z \leq a) = p(Z \leq \frac{x - \mu}{\sigma})$$

Una vez hecho esto podemos observar la probabilidad en la tabla.

Intervalo característico

Utilizado para obtener el **intervalo** centrado en la media poblacional en el que se encuentra el $\boldsymbol{(1 - a) \cdot 100}\%$ de los individuos de la población, es decir, este intervalo:

$$(\mu - Z_{\frac{a}{2}} \cdot \sigma, \mu + Z_{\frac{a}{2}} \cdot \sigma)$$

Distribución binomial

La distribución binomial aproxima a la distribución normal cuando la cantidad de experimentos es **demasiado grande** ($n \geq 30$). Para utilizarla, p y q deben ser mayores a 0.1.

$$N(n \cdot p, \sqrt{n \cdot p \cdot q})$$

Teoría de muestras y nivel de confianza

Distribución muestral de medias

Con una población que tiene una media μ y una desviación típica σ, si $n \geq 30$, entonces las medias siguen la siguiente distribución normal:

$$N(\mu, \frac{\sigma}{\sqrt{n}})$$

Distribución muestral de proporciones

Tomemos una serie de muestras de tamaño n. Si hallamos la proporción de individuos que presentan una determinada característica $p_1, p_2, p_3 \ldots$, todos estos valores dan como resultado una variable aleatoria $\boldsymbol{P}$, llamada **distribución muestral de proporciones**. Esta variable sigue la siguiente distribución normal:

$$P \approx N(p, \sqrt{\frac{p \cdot q}{n}})$$

Intervalos de confianza

Por continuar…