

FÓRMULAS CIENCIAS SOCIALES II

Ec. punto pendiente de la recta

$$y - y_0 = m(x - x_0)$$

Derivada de una función en un punto

$$f'(x_0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$$

Derivadas:

$$(f \cdot g)' = f'g + fg' \text{ "producto"}$$

$$\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f'g - fg'}{g^2} \text{ "cociente"}$$

$$(x^n)' = n \cdot x^{n-1} \text{ "potencial"}$$

$$(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}} \quad \left(\frac{1}{x}\right)' = \frac{-1}{x^2}$$

$$(e^x)' = e^x \text{ "exponencial"} \quad (a^x)' = a^x \cdot \ln a$$

$$(\ln x)' = \frac{1}{x} \text{ "logarítmica"} \quad (\log_a x)' = \frac{1}{x \cdot \ln a}$$

Asíntotas

Horizontales: $y = n$; $n = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x)$

Oblicuas:

$$y = mx + n \begin{cases} m = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x} \\ n = \lim_{x \rightarrow \infty} [f(x) - mx] \end{cases}$$

Simetrías

$$f(-x) = \begin{cases} f(x) \text{ respecto eje } OY \\ -f(x) \text{ respecto origen} \end{cases}$$

Tabla de primitivas inmediatas

$$\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C \text{ "potencial"}$$

$$\int \frac{1}{x} dx = \ln |x| + C \text{ "logarítmica"}$$

$$\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C \text{ "exponencial"}$$

en particular: $\int e^x dx = e^x + C$

La Regla de Barrow

$$\int_a^b f(x) dx = [F(x)]_a^b = F(b) - F(a),$$

siendo $F(x)$ primitiva de $f(x)$

Probabilidad

unión de dos sucesos cualesquiera:

$$p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$$

intersección de sucesos cualesquiera:

$$p(A \cap B) = p(A) \cdot p(B/A)$$

sucesos independientes:

$$p(A \cap B) = p(A) \cdot p(B)$$

Teorema de la probabilidad total

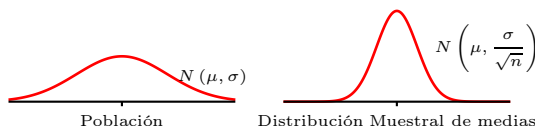
$$p(B) = \sum_{i=1}^n p(B/A_i) \cdot p(A_i)$$

Teorema de Bayes

$$p(A_i/B) = \frac{p(B/A_i) \cdot p(A_i)}{\sum_{j=1}^n p(B/A_j) \cdot p(A_j)}$$

Siendo $\{A_1, A_2, \dots, A_n\}$ sistema completo de sucesos y B un suceso cualquiera.

Distribución muestral de medias



Intervalo de confianza

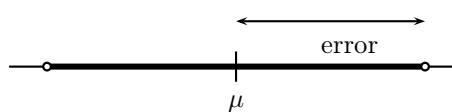
Para la media μ

$$\bar{x} \pm z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

Para la proporción p

$$\hat{p} \pm z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}}$$

nivel confianza	valor crítico
$1 - \alpha$	$z_{\frac{\alpha}{2}}$
0'90	1'65
0'95	1'96
0'99	2'58



Error de la estima y tamaño muestral

$$\text{error} = z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

