

# INSTITUCION EDUCATIVA "Humberto Luna" - Cusco

## Área de Matemática - 2010



### MAPA de CONTENIDOS TEMATICOS: Estadística-Probabilidades

## DISTRIBUCIONES ESTADISTICAS

### MEDIDAS de TENDENCIA CENTRAL

#### MEDIA ARITMETICA

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{N}$$

#### MODA

$$Mo = L_i + \left[ \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \right] C_i$$

#### MEDIANA

$$Md = L_i + \left[ \frac{\frac{N}{2} - F_A}{f_i} \right] C_i$$

### MEDIDAS de LOCALIZACION

#### CUARTILES - 25%

$$Q_1 = L_i + \left[ \frac{\frac{N}{4} - F_{i-1}}{f_i} \right] C_i$$

#### DECILES

$$D_j = L_i + \left[ \frac{\frac{jN}{10} - F_{i-1}}{f_i} \right] C_i$$

#### CUARTILES - 75%

$$Q_3 = L_i + \left[ \frac{\frac{3N}{4} - F_{i-1}}{f_i} \right] C_i$$

#### PERCENTILES

$$P_j = L_i + \left[ \frac{\frac{jN}{100} - F_{i-1}}{f_i} \right] C_i$$

### MEDIDAS de DISPERSION

#### DESVIACION MEDIA

$$DM = \frac{\sum |x_i - \bar{x}| \cdot f_i}{N}$$

#### VARIANZA

$$V = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 \cdot f_i}{N}$$

#### DESVIACION STANDAR

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 \cdot f_i}{N}$$

#### COEFICIENTE de VARIACION

$$CV = \frac{s}{\bar{x}} \cdot 100 \%$$

## ANALISIS COMBINATORIO y PROBABILIDADES

### PERMUTACIONES

#### SIN REPETICION

$$P_n = n!$$

#### CON LUGAR FIJO

$$P_{n;k} = (n-k)!$$

#### CON REPETICION

$$PR_{\alpha, \beta, \dots, \theta} = \frac{n!}{\alpha! \beta! \dots \theta!}$$

#### CIRCULAR

$$PC_n = (n-1)!$$

### COMBINACIONES

#### SIN REPETICION

$$C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$

#### CON REPETICION

$$CR_n^k = \frac{(n+k-1)!}{k!(n-1)!}$$

### VARIACIONES

#### SIN REPETICION

$$V_{n;k} = \frac{n!}{(n-k)!}$$

#### CON REPETICION

$$VR_{n;k} = n^k$$

### PROBABILIDADES

#### LEY DE LAPLACE

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$$

n(A): Cantidad de casos favorables

N(Ω): Cantidad de casos posibles

#### SUCESOS INDEPENDIENTE

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

#### SUCESOS DEPENDIENTES

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

### TEOREMA DE BAYES

$$P(A_i/B) = \frac{P(A_i)P(B/A_i)}{P(A_1)P(B/A_1) + P(A_2)P(B/A_2) + \dots + P(A_n)P(B/A_n)}$$

P(A<sub>i</sub>/B): Probabilidades a POSTERIORI

P(A<sub>i</sub>): Probabilidades a PRIORI

P(B/A<sub>i</sub>): VEROSIMILITUDES

### ESPERANZA ATEMATICA

$$E(x) = \sum_{i=1}^n x_i \cdot p(x_i)$$