



## GUIA Nº 9 MATEMATICA

**Nivel: Tercero Medio**

**Guía de Probabilidades**

**Profesor: Antonio Pérez**

### Probabilidades

#### Definiciones:

##### - Experimento Aleatorio:

Es aquel en que interviene el azar, es decir, se conocen todos los resultados posibles del experimento, pero no se puede predecir cual de ellos ocurrirá concretamente (aleatorio significa al azar).

##### - Espacio Muestral:

Es el conjunto de todos los resultados posibles de un experimento aleatorio.

##### - Suceso o Evento:

Es un resultado particular de un experimento aleatorio ( es un subconjunto del espacio muestral).

##### - Probabilidad P :

La probabilidad de que un suceso o evento ocurra, es la razón entre el número de casos favorables al suceso, dividido por el número total de casos posibles.

$$\text{Probabilidad} = P = \frac{\text{Número de casos favorables al suceso}}{\text{Número total de casos posibles}}$$

#### Observaciones:

- Toda Probabilidad P la podemos escribir de tres maneras: Como fracción, como número decimal y como porcentajes.
- La Probabilidad P es un número que varía entre 0 y 1  
 $0 \leq P \leq 1$
- Si  $P=0$  entonces es un suceso imposible ( nunca ocurre )
- Si  $P=1$  entonces es un suceso seguro ( siempre ocurre )

#### Ejemplos:

**1) Una caja contiene 4 bolitas blancas, 3 bolitas rojas y 5 negras. Al sacar una bolita al azar, calcula las siguientes probabilidades:**

a) Que salga una bolita blanca =  $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

b) Que salga una bolita roja =  $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

c) Que salga una bolita negra o blanca =  $\frac{5+4}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$

d) Que no salga una bolita negra =  $\frac{4+3}{12} = \frac{7}{12}$

e) Que salga una bolita amarilla =  $\frac{0}{12} = 0$

f) Que salga una bolita blanca o roja o negra =  $\frac{12}{12} = 1$

**2) Al lanzar un dado común, calcula las siguientes probabilidades:**

a) Que salga un dos =  $\frac{1}{6}$

b) Que salga un cinco =  $\frac{1}{6}$

c) Que salga un tres o un cuatro =  $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

d) Que salga un número par =  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

e) Que salga un número impar =  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

f) Que salga un número primo =  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

g) Que salga un número mayor que cuatro =  $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

h) Que salga un número mayor o igual que dos =  $\frac{5}{6}$

**Ejercicios:**

**1) Al lanzar dos dados a la vez:**

a) ¿Cuántos elementos tiene el espacio muestral?

b) Determina el espacio muestral

c) ¿Cuál es la probabilidad que la suma de los puntos sea ocho?

d) ¿Cuál es la probabilidad que salgan dos tres?

e) ¿Cuál es la probabilidad que en ambos dados salga el mismo número?

f) ¿Cuál es la probabilidad que el producto de los puntos sea 12?

g) ¿Cuál es la probabilidad que la suma de los puntos sea mayor que 12?

h) ¿Cuál es la probabilidad que la suma de los puntos sea menor que 13?



