



## INSTITUCIÓN EDUCATIVA JAVIERA LONDOÑO SEVILLA

### ESTADÍSTICA: TALLER EVALUATIVO DISTRIBUCIÓN BINOMIAL

**GRADO:** 11º      **AREA:** MATEMÁTICAS      **PROFESORA:** Eblin Martínez M.

**ESTUDIANTE:** \_\_\_\_\_ **PERIODO:** III **TIPO I: A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M**

**INDICADOR DE LOGRO:** Describe las características de la distribución binomial, y calcula probabilidades a partir del uso de su fórmula o su tabla.

- ☉ **Distribución Binomial o de Bernoulli:** Recordemos que la distribución de probabilidad de la variable aleatoria binomial  $X$ , donde el número de éxitos ( $x$ ) para “ $n$ ” ensayos independientes con probabilidad de éxito “ $p$ ” es:

$$b(x; n, p) = C_x^n p^x q^{n-x} \text{ con } x = 0, 1, 2, \dots, n$$

Lo que también se puede escribir como:

$$b(x; n, p) = \frac{n!}{x!(n-x)!} p^x q^{n-x} \text{ con } x = 0, 1, 2, \dots, n$$

**Observación:** La media de la distribución de Bernoulli es  $\mu = n \cdot p$  y la varianza:  $\sigma^2 = npq$

☉ **RESUELVE:**

Los siguientes ejercicios pueden ser resueltos por fórmula o mediante los valores de la tabla de Distribución Binomial que se anexa al final:

1. En cierto instituto aprueba la asignatura de filosofía el 80% de los alumnos. ¿Cuál es la probabilidad de que de un grupo de 8 alumnos elegidos al azar hayan aprobado 6 alumnos?
2. Un jugador encesta con probabilidad 0.55. Calcula la probabilidad de que al tirar 6 veces enceste: a) 4 veces. b) todas las veces c) ninguna vez
3. La probabilidad de que los clientes que entran a un supermercado elijan cierto tipo de producto por la marca es 0.7. ¿Cuál es la probabilidad que de los próximos 9 clientes que elijan dicho producto: a) Exactamente 5 clientes; b) Al menos 6 clientes; c) A los sumo 3 clientes; lo hagan por la marca?
4. Un jugador marca el 85% de los penaltis que intenta. Si lanza 8 penaltis calcular la probabilidad de que:
  - a) Marque más de 6 penaltis
  - b) Marque al menos 6 penaltis
5. La probabilidad de que un tirador acierte en el blanco es de  $1/4$ . Si tira 5 veces calcular la probabilidad de
  - a) Que acierte como máximo 2 veces
  - b) Que acierte alguna vez
6. El 5% de los clientes de una entidad bancaria son morosos. ¿Cuál es la probabilidad de encontrar al menos un moroso entre 10 clientes elegidos al azar?