

Probabilidad Hipergeométrica

En una encuesta sobre la fácil adquisición de helado Polito en una ciudad, se hizo la siguiente pregunta a 110 personas:

"Califique de 1 a 100 la fácil adquisición de helado Polito en nuestro medio."

Supongamos que se considera que una calificación entre 80 y 100 indica una alta facilidad de adquisición.

Pregunta

¿Cuál es la probabilidad de que exactamente 5 de las 10 personas en la muestra califiquen la facilidad de adquisición del helado Polito con una puntuación entre 80 y 100?

- Población total (N): 100 personas
- Número de personas que calificaron entre 80 y 100 (s): 40 personas
- Tamaño de la muestra (n): 10 personas
- Número de personas en la muestra que calificaron entre 80 y 100 (x): 5 personas

Resolución

Paso 1: Fórmula de la distribución hipergeométrica.

$$(Px = k) = \frac{s^C x \times N - S^C n - x}{N^C n}$$
$$(Px = k) = \frac{40^C 5 \times 100 - 40^C 10 - 5}{100^C 10}$$

$$(Px = k) = \frac{40^C 5 \times 60^C 5}{100^C 10}$$

$$(Px = k) = \frac{658,008 \times 5461,512}{17310309456440}$$

$$(Px = k) = 0,2076$$

Paso 3: Resultado

La probabilidad de que exactamente 5 de las 10 personas en la muestra califiquen la facilidad de adquisición del helado Polito con una puntuación entre 80 y 100 es aproximadamente **0.2076** o **20.76%**.