

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)

Abril 2022

Problema 1 Un estudio revela que el 10 % de los hombres son daltónicos y que el 1 % de las mujeres son daltónicas. Según los datos de las Naciones Unidas, en el mundo hay actualmente un 50,5 % de hombres y un 49,5 % de mujeres. Determine:

- La probabilidad de que una persona elegida al azar sea daltónica.
- Si una persona es daltónica, ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer?
- ¿Son independientes los sucesos "ser una persona daltónica" y "ser mujer"?

Problema 2 Se tiene un suceso con variable aleatoria X que sigue una distribución normal de media $\mu = 30$ y desviación típica $\sigma = 10$. Calcula:

- La probabilidad de que $X \leq 20$.
- Se hace una revisión de los datos y se observa que la probabilidad del 50 % se alcanza en el valor $X \leq 35$ y la probabilidad del 75 % se alcanza en el valor $X \leq 40$. ¿Cuáles son las nuevas media y desviación típica?

Problema 3 En una clase hay 16 chicas y 4 chicos. Cada día elijo a un estudiante al azar para que salga a la pizarra. Calcula razonadamente la probabilidad de que los cinco días laborables de la semana salgan a la pizarra:

- Tres chicas.
- Al menos tres chicos.

Problema 4 Se ha comprobado que, al aplicar un determinado medicamento, la probabilidad de que elimine el acné a un paciente es del 80 %. Suponiendo independencia de sucesos.

- Si se lo toman 100 pacientes. ¿Cuál es la probabilidad de que el medicamento actúe con más de 75 pacientes?
- Si se lo toman 225 pacientes. ¿Cuál es la probabilidad de que el medicamento actúe entre 170 y 190 pacientes?
- ¿Cuál es el número esperado de pacientes sobre los que NO se eliminará el acné si se toman el medicamento 500 pacientes?

Problema 5 El tiempo que una persona tarda en llegar a su lugar de trabajo sigue una distribución normal de media 20 minutos. Se ha comprobado que el 84,1 % de los días llega antes de 22 minutos. Si durante el año acude a su lugar de trabajo 290 días, ¿cuántos días puede estimar que tardará menos de 18 minutos en llegar?.