

EXAMEN GLOBAL 3ª EVALUACIÓN - 2º BACH CCSS

Ejercicio 1: El 35 % de los estudiantes de un centro docente practica el fútbol. El 70 % de los que practican el fútbol estudia Matemáticas, así como el 25 % de los que no practican el fútbol. Calcule la probabilidad de que al elegir, al azar, un estudiante de ese centro:

- Estudie Matemáticas.
- Practique el fútbol, sabiendo que no es alumno de Matemáticas.

Ejercicio 2: Sean dos sucesos A y B tales que $P(\bar{A}) = 0.4$, $P(B) = 0.8$ y $P(A \cup B) = 0.9$.

- ¿Son A y B independientes?
- Calcule $P(\bar{A} \cup \bar{B})$ y $P(A/\bar{B})$

Ejercicio 3: Se sabe que los estudiantes de una provincia duermen un número de horas diarias que se distribuye según una ley Normal de media μ horas y desviación típica $\sigma = 2$ horas.

- A partir de una muestra de 64 alumnos se ha obtenido el siguiente intervalo de confianza (7'26; 8'14) para la media de la población. Determine el nivel de confianza con que se ha construido dicho intervalo.
- Determine el tamaño muestral mínimo necesario para que el error que se cometa al estimar la media de la población por un intervalo de confianza sea, como máximo, de 0'75 horas, con un nivel de confianza del 98%.

Ejercicio 4: La edad de los niños que van a un parque sigue una ley Normal de media 8 años y desviación típica 2'1 años. En un momento determinado hay 25 niños en ese parque.

- ¿Cuál es la probabilidad de que la edad media de ese grupo esté entre 8'5 y 9 años?
- ¿Cuál es la probabilidad de que la edad media sea menor de 7'5 años?

Ejercicio 5:

- La cantidad de hemoglobina en sangre del hombre sigue una ley normal con media 14 gr/dl y desviación típica de 2 gr/dl. Calcule la probabilidad de que escogido un individuo al azar su nivel de hemoglobina en sangre sea superior a 17 gr/dl
- La probabilidad de que un jugador de baloncesto enceste un tiro libre es del 93%. Calcule la probabilidad de que, si ha lanzado 12 tiros libres en un partido, haya encestado 9.

Ejercicio 6: Una ciudad de 2000 habitantes está poblada por personas de pelo negro, rubio o castaño. Se ha seleccionado, mediante muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional, una muestra constituida por 28 personas de pelo negro, 32 de pelo rubio y 20 de pelo castaño. Determine cuál es la composición, según el color del pelo, de esa ciudad.

Ejercicio 7: Un estudio sociológico afirma que el 70% de las familias cena viendo la televisión. Se desea contrastar la veracidad de esta afirmación y, para ello, se toma una muestra de 500 familias, en las que se observa que 340 ven la televisión mientras cenan. Decida, mediante un contraste de hipótesis con un nivel de significación $\alpha = 0.01$ si la afirmación es cierta.

Ejercicio 8: Suponiendo que la variable “años de vida de los individuos de un país” sigue una distribución Normal con desviación típica 8.9 años, se desea contrastar la hipótesis de que la vida media de los mismos no supera los 70 años. A partir de una muestra aleatoria de 100 individuos se ha obtenido que su vida media ha sido 71.8 años. Con los datos muestrales, ¿existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis con un nivel de significación $\alpha = 0.05$?