

Nombre:			
Curso: 2º Bach - B	Fecha: 29 - 10 - 2025	Nº	

Examen 02 (Distribución Normal)

1.- En el estudio de una variable estadística se establece que la desviación típica es 4'2. Extraemos una muestra de tamaño 100 y obtenemos una media muestral de 5'1.

- a. Calcula un intervalo de confianza al 95% para la media poblacional.
- b. Calcula el intervalo de confianza al 80% de la media de esa población.
- c. Indica cual debería ser el tamaño de la muestra si quisiéramos tener un error máximo de 1 al 95% de confianza

2.- Suponemos que el peso de los perros adultos de una cierta raza sigue una distribución normal, con media 7'4 kg y desviación típica 0'6 kg:

- a. Calcula la probabilidad de que la media de los pesos de una muestra de 30 perros adultos esté entre 6'5 y 7'5 kg.
- b. Nuestro medio de transporte está diseñado para una carga máxima de 225 kg ¿Qué probabilidad hay de que no podamos transportarlos a todos juntos?
- c. ¿Cuál sería la probabilidad de que no pudiésemos transportar 29

3.- Tenemos dos urnas con bolas rojas y negras. La primera urna contiene 2 bolas rojas y 3 negras, la segunda contiene 3 bolas rojas y 4 negras. Extraemos una bola al azar de la primera urna, y sin mirarla, la introducimos en la segunda urna. Luego mezclamos las bolas de la segunda urna y extraemos una al azar.

- a. Calcula la probabilidad de que la bola extraída de la segunda urna sea roja.
- b. Si la bola extraída de la segunda urna era roja, ¿cuál es la probabilidad de que la bola que extrajimos de la primera urna e introducimos en la segunda fuese negra?

4.- En una cierta población el 48% de los habitantes tiene teléfono móvil con sistema operativo IOS y el 29% tiene ordenadores con ese mismo sistema operativo IOS. Además, se sabe que únicamente el 15% de los habitantes tiene ese sistema operativo en sus dos dispositivos (se supone que todos los habitantes tienen exactamente los dos dispositivos).

- a. Indica el porcentaje de población que no tiene ningún dispositivo con IOS.
- b. Indica el porcentaje de población que tiene algún dispositivo con sistema operativo IOS.
- c. Si sabemos que una persona de esa población tiene un ordenador con sistema operativo distinto de IOS, indica la probabilidad de que su teléfono móvil tenga sistema operativo IOS

5.- [Contexto] Durante un estudio de uso de los teléfonos móviles en una cierta población se han obtenido varias conclusiones que se pasan a comentar. Existe una clara diferencia entre el uso del móvil según el rango de edad de los individuos. La población más joven, menos de 10 años, no utiliza el móvil nunca o casi nunca. Entre los 10 y los 14 años el uso suele ser restringido o vigilado por sus progenitores y con una media de 2'4 h semanales. A partir de los 14 años, hasta los 16 el estudio indica una media de 10'6 horas semanales y una desviación típica de 5 horas. Entre los 16 y los 30 años, la media sube hasta las 23'4 horas semanales, con una desviación típica de 3 horas. A partir de los 30 años podemos indicar, con el muestreo realizado a 100 personas de ese grupo y con una confianza del 95% que la media está en el intervalo (18'5,20'1)

- a. Calcula la media muestral del estudio para los mayores de 30 años.
- b. ¿Cuál es la desviación típica del grupo de los mayores de 30 años?
- c. Calcula la probabilidad de que una muestra de 25 jóvenes, entre 14 y 16 años tenga un uso medio semanal del móvil mayor de 15h
- d. ¿Qué porcentaje de habitantes entre los 16 y los 30 años usa semanalmente el móvil menos de 20 horas

Puntuación máxima - Todos los ejercicios: 2 puntos cada uno.

Cualquier respuesta sin la justificación adecuada tendrá una calificación de 0 puntos