

Nombre y Apellidos:

30-11-2017

1.- En una empresa hay dos categorías para los empleados, en la categoría A se encuentra el 80% de los empleados y el resto en la B. El 10% de los empleados de la categoría A tiene contrato temporal mientras que en la categoría B este porcentaje es del 30 %.

a) Elegido un empleado al azar de esa empresa, ¿cuál es la probabilidad de que tenga contrato temporal?

b) Se escoge un empleado al azar y tiene contrato temporal, ¿cuál es la probabilidad de que sea de la categoría B?

2.- En una muestra aleatoria de 250 personas en edad laboral de una determinada zona se encuentra que 35 de ellas están en paro.

a) Halla, con un nivel de confianza del 95%, un intervalo para estimar la proporción de personas en paro en esa zona.

b) En el intervalo anterior, ¿cuánto vale el error de estimación? Considerando dicha muestra, ¿qué le ocurriría al error de estimación si disminuye el nivel de confianza?

3.- El tiempo, en horas, que tarda cierta compañía telefónica en hacer efectiva la portabilidad de un número de teléfono se puede aproximar por una variable aleatoria con distribución normal de media $\mu=36$ y desviación típica $\sigma= 24$ horas. Se toma una muestra aleatoria simple de tamaño 16. Calcúlese:

a) La probabilidad de que la media muestral del tiempo supere las 48 horas.

b) El nivel de confianza con el que se ha calculado el intervalo $(24'24 , 47'76)$ para μ .

4.- Las tallas de una muestra de 1000 personas siguen una distribución normal de media 1,76 metros y desviación típica 0,8 metros.

a) Calcula la probabilidad de que una persona elegida al azar mida más de 1,70 metros.

b) Calcula la probabilidad de que una persona elegida el azar tenga una estatura comprendida entre 1,60 y 1,70 metros.

c) ¿Cuántos individuos de la muestra tendrán una estatura no superior a 1,60 metros?

5.- El peso, en kilogramos, de los niños de diez años en la comunidad de Madrid se puede aproximar por una variable aleatoria con distribución normal de media μ desconocida y desviación típica $\sigma = 3$ kilogramos.

a) Calcúlese un intervalo de confianza al 95% para μ si se ha tomado una muestra aleatoria simple de 9 niños de diez años y se han obtenido los siguientes pesos en kilogramos:

37, 40, 42, 39, 41, 40, 39, 42, 40.

b) Determínese el tamaño mínimo que debe tener una muestra aleatoria simple para que el error máximo cometido en la estimación de la media muestral sea menor que 1 kilogramo con un nivel de confianza del 98%.