

1. En los folletos de propaganda una empresa asegura que las bombillas que fabrica tienen una duración media de 1600 h. A fin de contrastar este dato, se tomó una muestra de 100 bombillas, obteniéndose una duración media de 1570 horas, con una desviación típica de 120 h.
 - a) ¿Puede aceptarse la información de los folletos con un nivel de confianza del 95%? (1.25 puntos)
 - b) Suponiendo que nos equivoquemos, ¿qué tipo de error estamos cometiendo?, ¿cuál es la probabilidad de cometer este error? (1 punto)

2. Se sabe que cada 5 personas accidentadas 2 son mujeres. Calcula la probabilidad de que en los próximos 140 accidentes :
 - a) Sean hombres menos del 50%.
 - b) El número de hombres accidentados esté entre el 40% y el 60%.(2,25 puntos)

3. El salario de los trabajadores de una ciudad sigue una distribución Normal con desviación típica 15 euros. Se quiere calcular un intervalo de confianza para el salario medio con un nivel de confianza del 98%. Determine cuál es el tamaño mínimo de la muestra que se necesitaría recoger para que el intervalo de confianza tenga una amplitud, como máximo, de 6 euros.
(2,25 puntos)

4. Mediante una muestra aleatoria de tamaño 400 se estima la proporción de residentes en Sevilla que tienen intención de asistir a un partido de fútbol entre el Betis y el C.F. Sevilla. Si para un nivel de confianza del 95% resulta un error máximo en la estimación del 3%. Obtenga el valor de la estimación, sabiendo que es inferior a 0,25
(2.25 puntos)

5. a) Sea la población {1, 5, 7}. Escriba todas las muestras de tamaño 2, mediante muestreo aleatorio simple, y calcule la varianza de las medias muestrales.

b) De una población de 300 hombres y 200 mujeres se desea seleccionar, mediante muestreo aleatorio estratificado con reparto proporcional, una muestra de tamaño 30 distribuida en los dos estratos, ¿cuál será la composición de la muestra?
(1 punto)