

PROBABILIDAD Y ESTADISTIICA

TAREA 5

MALDONADO RODRIGUEZ LIZBETH ALEXANDRA

MAESTRO

CARLOS ENRIQUE MORAN GARABITO

|  |
| --- |
|  |
|  | EJERCICIO 1  Se ha tomado una muestra aleatoria de 100 individuos a los que se les ha preguntado la cantidad de dinero que tienen en la cartera, obteniéndose una media muestral de 110 €. Se sabe que la desviación típica de la población es de 20 €. |
|  |  |
|  | 1. Obtener un intervalo de confianza, al 90%, para la cantidad de dinero en la cartera de la población.   Por lo tanto, al buscar dentro de la tabla de la distribución normal 0,95 se obtiene 1,645. |
|  | 1. ¿Cuál es el error máximo cometido con la estimación anterior? |
|  | 1. Si deseamos que el error cometido, con el mismo nivel de confianza, sea la décima parte del apartado anterior, ¿cuál ha de ser el tamaño de la muestra? |
|  |  |
|  |  |
|  | EJERCICIO 2 |
|  | El tiempo en minutos dedicado a escuchar música por los estudiantes de secundaria de una cierta ciudad se supone que es una variable aleatoria con distribución normal de desviación típica igual a 15 minutos. Se toma una muestra aleatoria simple de 10 estudiantes y se obtienen los siguientes tiempos (en minutos): |
|  | 91 68 39 82 55 |
|  | 70 72 62 54 67 |
|  | 1. Determínese un intervalo de confianza al 90 % para el tiempo medio diario dedicado a escuchar música por un estudiante.   Primero calculamos la media de la muestra:   1. Intervalo de confianza del 90%:   Por lo tanto, al buscar dentro de la tabla de la distribución normal 0,95 se obtiene 1,645 |
|  | 1. Calcúlese el tamaño muestral mínimo necesario para conseguir una estimación de la media del tiempo diario dedicado a escuchar música con un error menor que 5 minutos, con un nivel de confianza del 95 %.   Por lo tanto, al buscar dentro de la tabla de la distribución normal 0,975 se obtiene 1,96 |
|  | EJERCICIO 3  La vida media de un determinado modelo de bombilla sigue una distribución normal con desviación típica igual a 60 días. Elegida una muestra y con un nivel de confianza del 98% se obtiene el intervalo (388,68, 407,32) para la vida media. Calcule la media y el tamaño de la muestra elegida. Detalle los pasos realizados para obtener los resultados.  Intervalo de confianza 98% |
|  | Por lo tanto al buscar dentro de la tabla de la distribución normal 0,99 se obtienen de 2,33  La media de la muestra es el punto medio del intervalo:  La amplitud del intervalo es: |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |