

Estadística (Q) - Clase 14 (17/05/2013)

Variables aleatorias continuas (Práctica 6.)

Se hacen análisis de sangre a 25 personas elegidas al azar de la población obteniendo los siguientes índices de colesterol:

1.53 1.65 1.72 1.83 1.62 1.75 1.72 1.68 1.65 1.61
1.70 1.60 1.73 1.61 1.52 1.81 1.72 1.50 1.51 1.65
1.58 1.82 1.65 1.72 1.65

1. Calcular estimadores para la esperanza y la varianza de la población.
2. Supongamos que se conoce previamente que la varianza de la población es 0,01, calcular el error cuadrático medio cometido al estimar la esperanza.
3. Supongamos ahora que la distribución del índice de colesterol de la población es $N(\mu, \sigma^2)$ donde $\sigma^2 = 0,01$. Hallar un intervalo de confianza de nivel 0,95 para μ . Calcular la longitud del intervalo obtenido. ¿A cuántas personas debería realizarse el estudio si se quiere que la longitud sea menor que 0,05?
4. Se considera que el índice es normal si es menor que 1,73. Estimar la proporción de la población con un índice anormal.
5. Comparar el significado de μ y σ^2 en este contexto con μ y σ^2 en el caso en que las 25 mediciones fueran realizadas sobre la misma persona.