

Estadística (Q) - Clase 17 (27/05/2013)

Test asintóticos (Práctica 7. Ej. 1 a 7)

1. En un estudio realizado con 85 varones con artritis reumatoide se obtuvo una concentración media muestral de calcio de 9,2mg/100ml y un desvío estándar muestral de 2,1mg/100ml. El valor medio en la población de varones sanos es de 9,9mg/100ml. Los investigadores desean evaluar si esta diferencia es significativa.
 - a) Plantear un test de nivel asintótico 5% y dar las conclusiones que se obtienen a partir de este estudio.
 - b) Hallar el p-valor.
 - c) Sin hacer ninguna otra cuenta decir cuál sería la conclusión de un test de nivel asintótico 1%.

2. (resuelto en teórica) Una famosa ley de Murphy establece que si se deja caer una tostada untada con dulce, la probabilidad de que caiga del lado untado es mayor a $1/2$. Para verificar esta ley se realizó un experimento que consistió en dejar caer 100 tostadas untadas con dulce. El resultado fue que 57 de ellas cayeron del lado untado.
 - a) Se desea que la probabilidad de confirmar la ley de Murphy cuando en realidad ésta es falsa sea de 0.05. Plantear las hipótesis y un test adecuado para decidir entre ambas.
¿Qué decisión se toma en base a los datos observados?
 - b) Calcular el p-valor.
 - c) ¿Cuál es la probabilidad de decidir que la ley de Murphy es falsa cuando en realidad $p=0.55$?
 - d) ¿Cuál debería ser el tamaño muestral si se desea que la probabilidad calculada en el ítem anterior sea de a lo sumo 0.10?