

Apunte N° 0033

Primer parcial EII 29/09/01

- 1) En cierta ciudad, la cosecha promedio de maíz es una variable normal con media 150 tn. Por acre con una desviación estándar de 12 tn. por acre. Para este año, en el que el clima fue particularmente bueno, se seleccionaron 15 parcelas y estas arrojaron un peso promedio de 186 tn. por acre, para la misma variedad de maíz. Se ha establecido en un 2% la probabilidad de concluir erróneamente que la producción de este año ha mejorado.
 - a) ¿Existe evidencia para poder afirmar que la producción de este año es mayor que la de años anteriores? (Si, existe evidencia)
 - b) Calcule la potencia de la prueba si la cosecha promedio es de 160 tn. por acre. (0,879)
 - c) Dibuje una curva que de probabilidades de tomar decisiones incorrectas en función del parámetro de ensayo, marcando claramente los valores de abscisa y ordenada de tres puntos al menos. (Curva Característica Operativa)

- 2) Un contratista recibe periódicamente grandes partidas de vigas de acero cuya longitud promedio debe ser de 8 metros como mínimo. Se sabe que la longitud de las vigas se distribuye normalmente con un desvío estándar de 0,5 mts. Al recibir cada embarque, el contratista selecciona 36 vigas al azar y mide sus longitudes. Se tomara la decisión de devolver el embarque al fabricante, quien acepta un riesgo máximo del 4%.
 - a) ¿Cuál es la longitud media muestral mínima para aceptar el embarque? (7,8541 mts)
 - b) Una partida recién recibida arroja una media muestral de 7,5 mts. ¿Qué decisión tomaría usted y que error podría cometer? (Rechazar la partida)
 - c) Para un riesgo del comprador del 5%. ¿Cuál sería la longitud media del embarque? (7,7170 mts)

- 3) Se trata de investigar la cantidad de dinero por día que gasta la gente que asiste a convenciones. De distintas convenciones que se llevan a cabo en una determinada ciudad, se seleccionan 10 personas al azar de un total de 450, obteniéndose los siguientes resultados, (en u\$s): 150, 175, 163, 148, 142, 180, 135, 174, 168, 152.
 - a) Estime con un 10% de riesgo la cantidad total de dinero gastado. (67445 mts, 75384 mts)
 - b) Recalcule el tamaño de la muestra si se pretende un error de muestreo 30% menor. (19)

- 4)
 - a) La potencia de prueba de hipótesis disminuye al aumentar el tamaño de la muestra. (V)
 - b) Si no se rechaza una hipótesis nula, se puede cometer un error de tipo II. (V)