

Apellido y Nombres:							
Carrera:				Comisión:			
Legajo:				Fecha:			
DNI:				CALIFICACIÓN:			
# ítems correctos	Menos de 5	5	6	7	8	9	10
Calificación	No Aprobado	5	6	7	8	9	10

Consignas

Al contestar cada uno de los ítems, debe tener en cuenta que sólo una de las primeras cuatro opciones es la correcta. Seleccione la opción correcta encerrando en un círculo la letra que la identifica. No es necesario justificar la respuesta, tampoco se descontarán puntos por respuestas incorrectas. Si lo desea, puede justificar la respuesta de todos los ítems que quiera en el REVERSO de la hoja, en cuyo caso se tomará como válida la justificación propuesta. Para aprobar la evaluación es necesario tener por lo menos 5 respuestas correctas.

Apartado 1.

Rocío Isorna está realizando mediciones en el campo para determinar la traza de un oleoducto y se ha encontrado con problemas en las baterías que alimentan los instrumentos de medición. Según el fabricante, los tiempos de vida de las baterías están distribuidos normalmente, con media 50 horas y desviación estándar de 5 horas.

- a b c d e (1) Suponga que Rocío selecciona al azar una batería y resulta que tiene una duración de 55 horas. Si lo afirmado por el fabricante es cierto:
- La duración de la batería seleccionada debe clasificarse como un *dato no apartado*.
 - La probabilidad de seleccionar una batería con una duración de al menos 55 horas, es 0,1587.
 - La duración de la batería seleccionada es menor que el percentil noventa de la producción de baterías del fabricante.
 - Todas las anteriores.
 - No sé.
- a b c d e (2) Si lo afirmado por el fabricante es cierto, se debe cumplir que el cuartil inferior de la duración de las baterías es:
- 46,65 horas.
 - 53,35 horas.
 - 75,00 horas
 - Ninguna de las anteriores. El valor del cuartil inferior es:
 - No sé.
- a b c d e (3) Si lo afirmado por fabricante es cierto y el rango intercuartil es igual a 6,7 horas, la probabilidad de seleccionar una batería de la producción del fabricante que tenga una duración que sea clasificada como *dato apartado*, estadísticamente hablando:
- Es menor de 0,0001.
 - Es igual a 0,0444.
 - Es mayor de 0,4000.
 - Ninguna de las anteriores. La probabilidad es:
 - No sé.
- a b c d e (4) Rocío ha seleccionado una muestra aleatoria de diez baterías de la producción del fabricante y si encuentra alguna que tenga una duración menor de 39,4 horas, decidirá cambiar de proveedor. En tales condiciones, la probabilidad de que Rocío continúe con el proveedor actual es:
- 0,0170
 - 0,1576
 - 0,8424
 - Ninguna de las anteriores. La probabilidad es:
 - No sé.

Apartado 2.

- a b c d e (5) Suponga que Rocío selecciona una muestra de 25 baterías de la producción de baterías del fabricante del Apartado 1. Si lo afirmado por el fabricante es cierto, la probabilidad de que la duración media de la muestra de 25 baterías esté por debajo de las 47,88 horas:
- a) Es igual a 0,9830.
 - b) Es igual a 0,9660.
 - c) Es igual a 0,0170.
 - d) Ninguna de las anteriores. La probabilidad es:.....
 - e) No sé.
- a b c d e (6) Si a partir de la muestra de las 25 baterías Rocío desea estimar mediante un intervalo de confianza:
- a) la verdadera *varianza* de la producción de baterías, debe utilizar la distribución *F*.
 - b) la verdadera *proporción* de baterías con duración por debajo de las 47,88 horas, debe utilizar la distribución *t de Student*.
 - c) la verdadera *media* de la producción de baterías, si utiliza la desviación estándar encontrada en la muestra, debe utilizar la distribución *normal estándar*.
 - d) Ninguna de las anteriores.
 - e) No sé.
- a b c d e (7) Suponga que Rocío construyó un intervalo de confianza para la verdadera *desviación estándar* de la duración de las baterías del fabricante, al nivel de confianza del 90% y obtuvo el siguiente resultado: [4,1 horas ; 4,8 horas]. Al nivel de confianza dado y teniendo en cuenta el intervalo encontrado, Rocío debe concluir que la verdadera desviación estándar de la producción de baterías:
- a) Es igual a cinco horas.
 - b) Es menor de cinco horas.
 - c) Es mayor de cinco horas.
 - d) Ninguna de las anteriores. Rocío debe concluir que:
 - e) No sé.
- a b c d e (8) Suponga que en la muestra de las 25 baterías que probó Rocío encontró una que tiene una duración por debajo de las 47,88 horas. Para estimar la verdadera proporción de baterías que tienen una duración inferior a 47,88 horas en la producción del fabricante, al nivel de confianza del 97% y con un error de estimación que no supere el 5%, Rocío debe seleccionar una muestra de tamaño:
- a) 73
 - b) 124
 - c) 176
 - d) Ninguna de las anteriores. Rocío debe tomar una muestra de tamaño:
 - e) No sé.

Apartado 3.

Recuerde que el fabricante afirma que la duración media de las baterías es de 50horas. En una muestra de 25 baterías del fabricante en cuestión, Rocío obtuvo una media de 48,6 horas, con una desviación estándar de 5,1 horas.

- a b c d e (9) Teniendo en cuenta que la duración de las baterías está distribuida normalmente y usando sólo los datos de la muestra, al probar la *duración media* de las baterías:
- ¡Atención! No debe usar la desviación estándar dada por el fabricante.
- a) Al nivel del del 10%, Rocío *rechazará* lo que afirma el fabricante.
 - b) Al nivel del 5%, Rocío *aceptará* lo que afirma el fabricante.
 - c) No podría haber calculado el *valor P*, antes de extraer la muestra.
 - d) Todas las anteriores.
 - e) No sé.
- a b c d e (10) Tomada la decisión que corresponde al nivel de significancia del 1%:
- a) La probabilidad de cometer un error de tipo II es mayor que cero.
 - b) La probabilidad de cometer un error de tipo I es nula.
 - c) La *potencia* de la prueba resultará menor que uno.
 - d) Todas las anteriores.
 - e) No sé.