

[Dashboard](#) / [My courses](#) / [Grado](#) / [Ciencias Básicas](#) / [Estadística Técnica 2020](#) / [Evaluaciones Integradoras 2020](#)
/ [Evaluación Integradora 2 - 2020](#)

Started on Saturday, 28 November 2020, 8:16 AM

State Finished

Completed on Saturday, 28 November 2020, 10:28 AM

Time taken 2 hours 11 mins

Grade 8.00 out of 10.00 (80%)

Question 1

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

En los retenes policiales se pide la documentación necesaria para continuar el viaje. Se sabe que el tiempo de llegada entre los vehículos se distribuye exponencialmente con una media de 3 minutos.

El sistema de control se verá desbordado si el tiempo de llegada entre los automóviles es inferior a 1 minuto.

Si se analizan los 5 retenes de las salidas de la ciudad, cuál es la probabilidad de que ninguno de ellos se vea desbordado.

- ☒ a. Entre 0,1884 y 0,1894.
- ☐ b. Entre 0,2830 y 0,2840.
- ☐ c. Entre 0,7160 y 0,7170.
- ☐ d. Entre 0,8106 y 0,8116.
- ☐ e. Ninguna de las opciones anteriores es correcta.



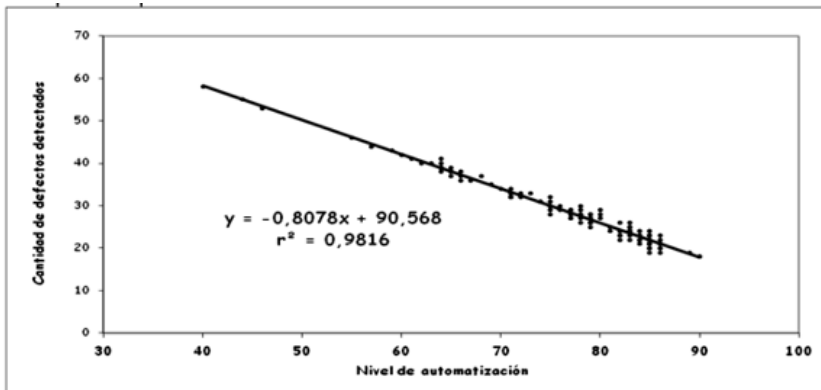
Question 2

Incorrect

Mark 0.00 out of 1.00

1. Se desea analizar la relación existente entre el nivel de automatización y la cantidad de defectos detectados para lo que se realiza el diagrama de dispersión que se presenta a continuación:

Gráfico de dispersión para NIVEL DE AUTOMATIZACIÓN - CANTIDAD DE DEFECTOS DETECTADOS



Sabiendo que las variables analizadas se distribuyen normalmente y observando toda la información del gráfico, se puede decir que:

- ☐ a. El coeficiente de correlación es 0,9816, mostrando una fuerte relación lineal entre las variables.
- ☒ b. Si se trabajara con una máquina sin automatizar, es decir, con 0 puntos de automatización, la cantidad de defectos detectados sería de 90,568. ✗
- ☒ c. Desde el punto de vista estadístico, se debe concluir que la cantidad de defectos detectados depende del nivel de automatización de las máquinas. ✗
- ☐ d. El signo del coeficiente de determinación debe ser negativo.
- ☐ e. Ninguna de las opciones anteriores es correcta.

Question 3

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

En cierta ciudad asiática, el peso de los varones adultos se ajusta bastante bien a una distribución normal con una media de 78 kg y una desviación estándar de 8 kg.

Si se toma una muestra de 600 varones adultos, ¿cuántos de estos varones espera que tengan pesos atípicos? (Redondear al entero más próximo)

- ☐ a. 2.
- ☐ b. 3.
- ☒ c. 4.
- ☐ d. No es posible calcularlo por falta de información.
- ☐ e. Ninguna de las opciones anteriores es correcta.



Question 4

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

En un sistema de precisión hay un componente muy importante que debe pesar 9 gramos, en promedio, pero no significativamente más porque dejaría de cumplir su función y el proceso estaría fuera de control.

Para verificar la calidad del proceso, se analizan 100 de estos componentes y se obtiene una media de 9,25 gramos con una desviación estándar de 1,5 gramos.

¿Podría decirse que su proceso está bajo control a un nivel de significancia de 0,01?

- ☐ a. No, no se puede decir que el proceso está bajo control porque el valor crítico es un valor comprendido entre 8,6503 y 8,6512.
- ☐ b. Sí, se puede decir que el proceso está bajo control porque el valor crítico es un valor comprendido entre 9,0038 y 9,1049.
- ☒ c. Sí, se puede decir que el proceso está bajo control porque el valor crítico es un valor comprendido entre 9,3485 y 9,3505.
- ☐ d. No, no se puede decir que el proceso está bajo control porque el valor crítico es un valor comprendido entre 9,7038 y 9,7049.
- ☐ e. Ninguna de las opciones anteriores es correcta.



Question 5

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Usted se desempeña en una gran empresa de insumos para la construcción y el departamento financiero le ha encargado que supervise el lanzamiento de una nueva tarjeta de la firma para la compra de materiales.

Si desea realizar una estimación de la verdadera proporción que aceptará la tarjeta, con un error máximo de estimación del 6% y una confianza del 99%.

¿A cuántos clientes (como mínimo) debería mandarle la tarjeta?

- ☐ a. 462.
- ☐ b. 388.
- ☒ c. 463.
- ☐ d. No hay suficiente información para responder.
- ☐ e. Ninguna de las opciones es correcta.



Question 6

Incorrect

Mark 0.00 out of 1.00

En un sistema de precisión hay un componente muy importante que debe pesar 9 gramos, en promedio, pero no significativamente menos porque dejaría de cumplir su función de contrapeso y el proceso estaría fuera de control.

Para verificar la calidad del proceso, se analizan 100 de estos componentes y se obtiene una media de 8,75 gramos con una desviación estándar de 1,8 gramos.

Basados, **exclusivamente en lo observado en la muestra**, qué probabilidad hay de que decida rechazar la hipótesis nula cuando en realidad es verdadera.

- ☒ a. Un valor comprendido entre 0,0495 y 0,0505.
- ☐ b. Un valor comprendido entre 0,0820 y 0,0830.
- ☐ c. Un valor comprendido entre 0,9173 y 0,9183.
- ☐ d. Un valor comprendido entre 0,9492 y 0,9502.
- ☐ e. Ninguna de las opciones anteriores es correcta.



Question 7

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Una variable importante que desea controlar son las horas extras. Usted está interesado en averiguar si existe diferencia significativa entre la cantidad promedio de horas extras trabajadas por los hombres y las trabajadas por las mujeres.

De estudios previos se sabe que las horas extras trabajadas por los hombres y por las mujeres se modelan bien mediante sendas distribuciones normales.

En la siguiente tabla se muestran las estadísticas para una muestra aleatoria y representativa de un total de 40 empleados en la que se evaluó el número de horas extras trabajadas en los últimos seis meses.

Resumen Estadístico de la variable *Cantidad de horas extras trabajadas*

	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>
Tamaño de muestra	19	21
Promedio	106	108
Desviación Estándar	62	65
Mínimo	0	0
Máximo	225	217

- ☐ a. El intervalo de confianza, con un 90% de confianza, tiene un límite inferior comprendido entre -35,0404 y -34,9439 y, un límite superior comprendido entre 30,9429 y 31,0414.
- ☒ b. El intervalo de confianza, con un 90% de confianza, tiene un límite inferior comprendido entre -35,9501 y -35,9482 y, un límite superior comprendido entre 31,9482 y 31,9501. ✓
- ☐ c. El intervalo de confianza, con un 90% de confianza, tiene un límite inferior comprendido entre -35,8680 y -35,8661 y, un límite superior comprendido entre 31,8661 y 31,8680.
- ☐ d. Se puede decir, con un 90% de confianza, que hay razones para pensar que la diferencia entre las horas extras trabajadas por hombres y mujeres es significativa.
- ☐ e. Ninguna de las opciones anteriores es la correcta.

Question 8

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

El envasado de bidones de un artículo de limpieza debe contener 5 litros, en promedio, pero no significativamente menos porque esto sería considerado una estafa al consumidor.

Para verificar la calidad del proceso, se analizan 100 de estos bidones y se obtiene una desviación estándar de 1,2 litros.

Con un nivel de significancia de 0,01, decide rechazar que el proceso está bajo control, qué probabilidad hay de que esté en lo correcto si la verdadera media es de 4,95 litros.

- ☒ a. Un valor comprendido entre 0,0274 y 0,0286. ✓
- ☐ b. Un valor comprendido entre 0,0846 y 0,0860.
- ☐ c. Un valor comprendido entre 0,9493 y 0,9507.
- ☐ d. Un valor comprendido entre 0,9714 y 0,9727.
- ☐ e. Ninguna de las opciones anteriores es correcta.

Question 9

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

El ingeniero de línea de una bodega desea estudiar la proporción de etiquetas que se adhieren defectuosamente a las botellas de la marca de exportación con un nuevo adhesivo, el cual se está probando en la línea de producción 1, y compararla con la de la línea 2 que sigue usando el adhesivo conocido. El ingeniero piensa que no hay diferencia significativa en la efectividad de ambos. En una muestra aleatoria de 520 botellas etiquetadas provenientes de la Línea 1 se detectaron 45 defectuosas, mientras que una muestra aleatoria de 450 unidades de la Línea 2 se detectaron 50 defectuosas.

- ☒ a. Con un nivel de confianza del 99% el intervalo $(-0,0743 ; 0,0252)$ contiene la diferencia de las verdaderas proporciones de botellas defectuosamente etiquetadas (con el nuevo adhesivo y el original). Como ese intervalo contiene al **0** no hay evidencia muestral suficiente para afirmar que la proporción de botellas etiquetadas defectuosas con el nuevo adhesivo difiere significativamente de la proporción de botellas etiquetadas defectuosas con el adhesivo original ✓
- ☐ b. Ninguna de las opciones anteriores es correcta.
- ☐ c. Con un nivel de confianza del 99% el intervalo $(-0,0328 ; 0,0935)$ contiene la diferencia de las verdaderas proporciones de botellas defectuosamente etiquetadas (con el nuevo adhesivo y el original). Como ese intervalo no contiene al **1** hay evidencia muestral suficiente para afirmar que la proporción de botellas etiquetadas defectuosas con el nuevo adhesivo es significativamente mayor que la proporción de botellas etiquetadas defectuosas con el adhesivo original
- ☐ d. Con un nivel de confianza del 99% el intervalo $(-0,0176 ; 0,0784)$ contiene la diferencia de las verdaderas proporciones de botellas defectuosamente etiquetadas (con el nuevo adhesivo y el original). Como ese intervalo contiene al **0** sí hay evidencia muestral suficiente para afirmar que la proporción de botellas etiquetadas defectuosas con el nuevo adhesivo difiere significativamente de la proporción de botellas etiquetadas defectuosas con el adhesivo original
- ☐ e. Con un nivel de confianza del 99% el intervalo $(-0,0624 ; 0,0132)$ contiene la diferencia de las verdaderas proporciones de botellas defectuosamente etiquetadas (con el nuevo adhesivo y el original). Como ese intervalo no contiene al **1** hay evidencia muestral suficiente para afirmar que la proporción de botellas etiquetadas defectuosas con el nuevo adhesivo es significativamente menor que la proporción de botellas etiquetadas defectuosas con el adhesivo original

Question 10

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Una empresa constructora está ensayando con distintos tipos de pintura de secado rápido para su sistema de construcción con nuevos y modernos materiales. Con el objeto de investigar el tiempo de secado el ingeniero a cargo preparó diez paneles de ensayo y midió el tiempo de secado en los mismos, en horas, obteniéndose los siguientes resultados:

23,25	19,50	21,00	22,75	24,50
24,00	18,75	23,00	23,50	24,00

De acuerdo a los datos hay razones para suponer la normalidad en el tiempo de secado. El ingeniero estima que el tiempo promedio poblacional de secado es de 22 horas y que la varianza poblacional es 4 horas². Él está interesado en la variabilidad del mismo. Con una confianza del 96%:

(use todos los decimales en el cálculo y redondee la respuesta final a tres decimales)

- ☐ a. El intervalo para la varianza poblacional es (1,873 ; 13,197) y en consecuencia el ingeniero tiene razones suficientes para afirmar que la varianza poblacional no difiere significativamente de 4 horas²
- ☐ b. El intervalo para la varianza poblacional es (1,811 ; 14,072) y en consecuencia el ingeniero tiene razones suficientes para afirmar que la varianza poblacional difiere significativamente de 4 horas²
- ☐ c. El intervalo para la varianza poblacional es (1,873 ; 13,197) y en consecuencia el ingeniero tiene razones suficientes para afirmar que la varianza poblacional difiere significativamente de 4 horas²
- ☒ d. El intervalo para la varianza poblacional es (1,811 ; 14,072) y en consecuencia el ingeniero tiene razones suficientes para afirmar que la varianza poblacional no difiere significativamente de 4 horas² ✓
- ☐ e. Ninguna de las opciones anteriores es correcta.

◀ Autoevaluaciones

Jump to...