

**Començat el** divendres, 24 de novembre 2023, 19:02**Estat** Acabat**Completat el** divendres, 24 de novembre 2023, 20:02**Temps emprat** 1 hora**Pregunta 1**

Completa

Puntuat sobre 10,0

Se sabe que el sueldo de las personas trabajadoras de una empresa está distribuido normalmente con una media de 883 euros. Se toma una muestra aleatoria de 36 trabajadores y trabajadoras ( $X_1, X_2, \dots, X_{36}$ ) y se encuentra que hay una probabilidad del 0.985 de que la media del sueldo de la muestra sea menor a 906 euros. Se pide:

(a) Calcular el valor esperado de la varianza de la muestra:

4043.92

(b) Calcular la varianza del sueldo de los trabajadores y trabajadoras:

4043.92

(c) Calcular la probabilidad de que la suma de los sueldos de los 36 trabajadoras y trabajadores de la muestra no sea menor que 31954 euros:

0.3317571

(d) Calcular el tamaño máximo de la muestra para tener una probabilidad de más de 3.% de que la media de la muestra exceda los 898 euros:

63.57733

(e) La normativa laboral exige que en una inspección, al hacer un muestreo aleatorio de 25 trabajadores y trabajadoras, el promedio de los sueldos mensuales de la muestra sea menor de 922 euros con una probabilidad menor del 15%. La empresa no cumple esta norma. ¿Qué cantidad mínima de euros deben aumentar los sueldos para cumplir la normativa? (Considerar un aumento fijo para todo el personal de la empresa, que equivale a variar la media pero no la varianza de los sueldos).

25.81826

**NOTA: Si cree que alguna pregunta no se puede contestar, coloque NaN en la casilla correspondiente.**

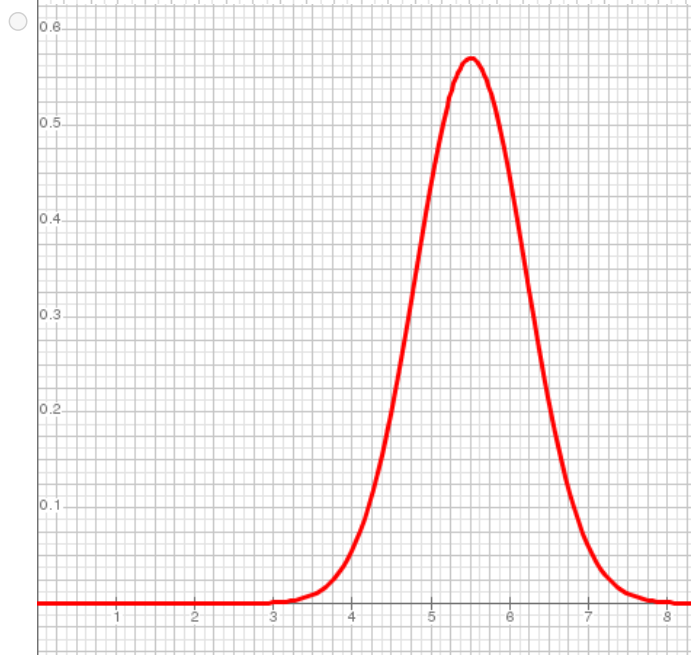
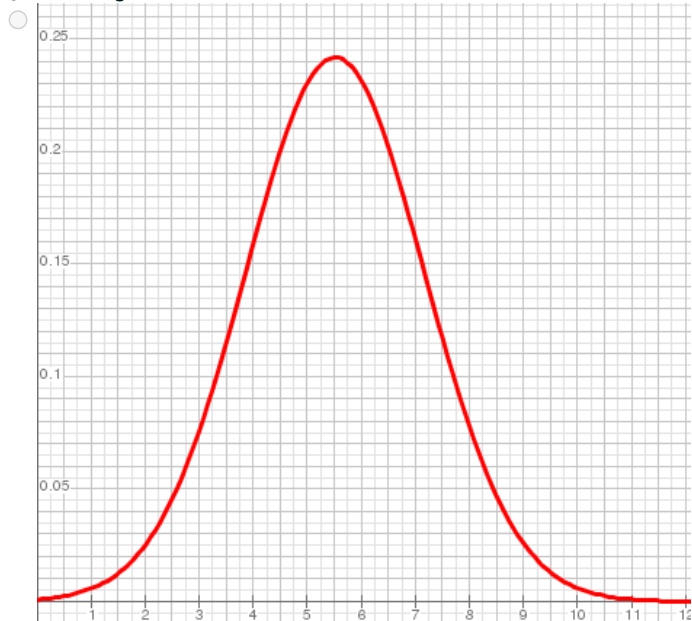
**Pregunta 2**

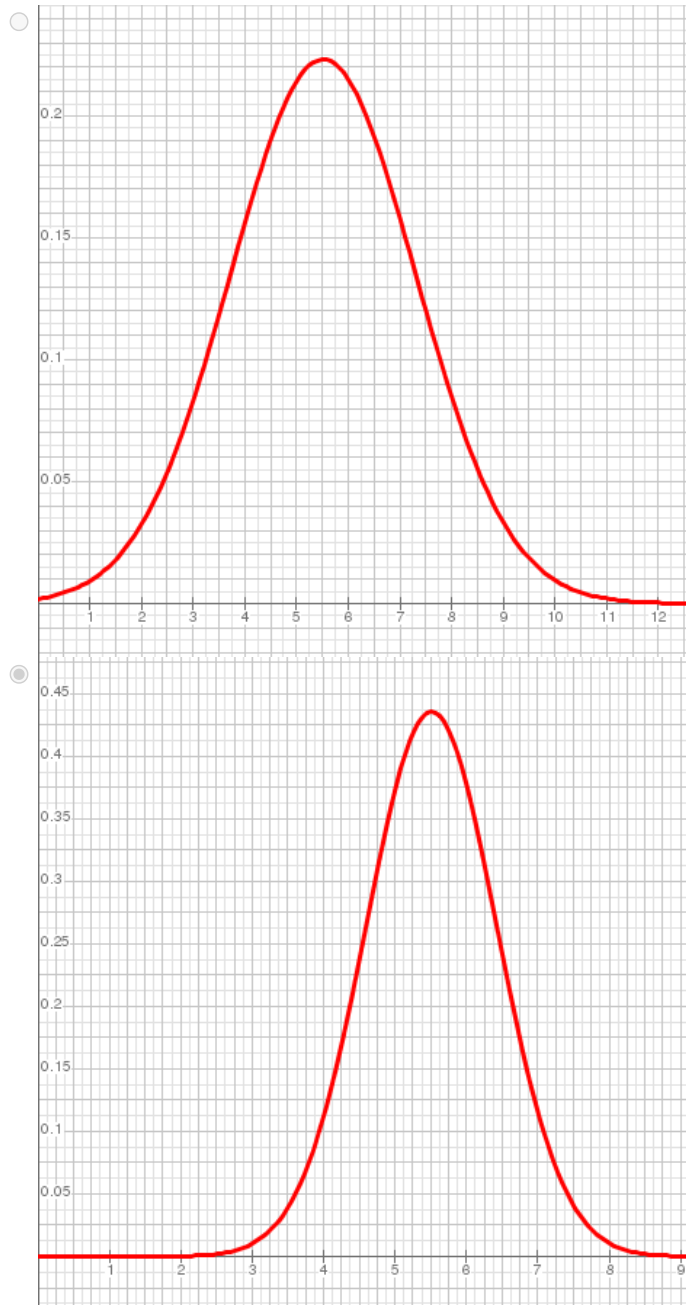
Completa

Puntuat sobre 10,0

El contenido de una probeta del laboratorio de química se distribuye normalmente con media 5.5 cl y desviación estándar de 0.915 cl:

1. ¿Cuál es la gráfica correcta de la función de densidad del contenido de una probeta? (Seleccione una de las siguientes opciones)





2. ¿Cuál es la probabilidad de que una probeta determinada tenga más de 4.7 cl? 0.8090272
3. ¿Cuál es la probabilidad de que una probeta determinada tenga entre 3.7 cl y 5.5 cl? 0.4754207
4. Calcule el percentil 0.37 de la función de densidad: 5.196354
5. En un conjunto de 15 probetas, ¿Cuál es la probabilidad de que el contenido líquido total sea inferior a 87.4 cl? 0.9166222

**Pregunta 3**

Completa

Puntuat sobre 10,0

De acuerdo a la revista de Procesos de Ingeniería Química (Nov. 1990), aproximadamente el 56% de todos los fallos de las tuberías en las plantas químicas son causados por el error del operador. De los próximos 37 fallos de tuberías, queremos saber:

1. ¿Cuál es la probabilidad de que 19 fallos sean causados por el operador? 0.1109231
2. ¿Cuál es la probabilidad de que menos de 16 fallos sean causados por el operador? 0.04240915
3. Si un experimento consiste en contar el número de fallos causados por el operador en los siguientes 37 fallos, al simular 200000 experimentos, el promedio del número de fallos causados por el operador es un valor cercano a: (seleccione una de las siguientes opciones)
4. ¿Cuál es la gráfica correcta de la función de probabilidad del número de fallos causados por el operador? (seleccione una de las siguientes opciones)

