

Apellido y Nombres:	
Carrera:	Comisión:
Legajo:	Fecha:
DNI:	CALIFICACIÓN:

¡Atención!

A continuación se presenta una situación de prueba que el alumno debe resolver utilizando las herramientas estadísticas aprendidas en el curso. Puede utilizar las tablas de fórmulas de la cátedra (sin anotaciones ni apuntes personales) y calculadoras manuales.

Una vez resuelta y corregida la aplicación práctica, de ser necesario, el tribunal examinador podrá interrogar al estudiante para su eventual aprobación final.

Consigna general

Al resolver las aplicaciones prácticas deberá:

- ✍ Definir las variables o eventos que se estudian.
- ✍ Identificar la distribución de las variables definidas y sus parámetros.
- ✍ Justificar la solución propuesta.
- ✍ Plantear la solución del problema, usando un lenguaje simbólico apropiado.
- ✍ Realizar los cálculos necesarios para arribar a la solución numérica del problema.
- ✍ Interpretar los resultados obtenidos para responder la consigna correspondiente.

Presentación

El termostato de un complejo sistema de refrigeración se ajusta sabiendo que la temperatura del refrigerador está distribuida normalmente, con una media de 2°C y una desviación estándar de $0,15^{\circ}\text{C}$.

1.

La temperatura del refrigerador se verifica con una muestra de nueve mediciones diarias y con el cálculo de la temperatura media. Si la media muestral está entre $1,91^{\circ}\text{C}$ y $2,09^{\circ}\text{C}$, se considera que el refrigerador opera de manera satisfactoria:

- a) ¿Con qué nivel de significancia se está realizando la prueba?
- b) Si al tomar la muestra, en un determinado día, calcula una temperatura media de $2,12^{\circ}\text{C}$, ¿qué riesgo se asume al decidir rechazar la hipótesis nula, según la evidencia muestral?
- c) Si al tomar la muestra, en un determinado día, calcula una temperatura media de $1,95^{\circ}\text{C}$, ¿qué riesgo se asume al decidir aceptar la hipótesis nula, si la verdadera media es de $1,98^{\circ}\text{C}$?

2.

Se tomará la temperatura de distintos productos para ver cuántos de ellos se encuentran a la temperatura adecuada, mientras están en el refrigerador, con el fin de estimar la proporción de productos que se conservan en las condiciones deseadas. ¿Qué tan grande se requiere que se la muestra, si se desea tener una confianza de al menos el 95% de que la estimación está a no más de 0,04 de la proporción real de productos que están a la temperatura adecuada?