

Nombre y Apellidos:

EJERCICIOS (A)

1. Para la inspección de una pieza recién fabricada, se le aplica un proceso refrigerante de alta velocidad que le permite llegar a una temperatura adecuada. El proceso dura unos minutos y los datos de tiempo y temperatura se adjuntan en la siguiente tabla:

Temperatura (°C)	253	232	210	200	191	187
Tiempo (m)	2	3	4	5	6	7

- a) (0.4 ptos) Determina la recta de regresión del tiempo sobre temperatura.
- b) (0.2 ptos) ¿En qué minuto se alcanzarán los 25°?
- c) (0.4 ptos) ¿Qué puedes decir de la bondad del ajuste? ¿por qué?
2. Para el tratamiento de una mala combustión de un tipo de motor, se dispone de tres aceites. El porcentaje de motores que utiliza el aceite A_1 es el 40 %, el del aceite A_2 es el 40 % y el del A_3 es el 20 %. Estudios que se realizaron en diversos laboratorios han comprobado que A_1 produce mejoras en el 3 % de los motores, A_2 los mejora en el 5 % y A_3 mejora el rendimiento en el 12 % de los motores.
- a) (0.5 ptos) Si un motor ha mejorado en su combustión ¿Cuál es el aceite que se le ha administrado con mayor probabilidad?
- b) (0.5 ptos) Si un motor no ha tenido ninguna mejora ¿Cuál es la probabilidad de que haya sido utilizado el A_1 ?
3. Un estudio realizado recientemente reveló que el 30 % de los usuarios de gimnasios tienen sobrepeso.
- a) (0.5 ptos) Si seleccionamos aleatoriamente a 10 usuarios de gimnasios, calcula la probabilidad de que tengan sobrepeso como mucho 2 de ellos.
- b) (0.5 ptos) Si seleccionamos aleatoriamente a 500 usuarios de gimnasios, calcula la probabilidad de que al menos 375 socios no tengan sobrepeso.
4. (1 pto) En una fábrica de placas base de ordenadores se realiza un experimento en el que se mide la velocidad de respuesta de dos de ellas. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Placa 1	Placa 2
$\bar{x}_1 = 38$	$\bar{x}_2 = 70,5$
$S_{c_1}^2 = 273,33$	$S_{c_2}^2 = 335,83$
$n_1 = 10$	$n_2 = 10$

Suponiendo normalidad en los datos, ¿podemos afirmar con un nivel de significación del 10 % que existen diferencias entre la velocidad de ambos tipos de placa?

Nombre y Apellidos:

EJERCICIOS (B)

1. Para la inspección de una pieza recién fabricada, se le aplica un proceso refrigerante de alta velocidad que le permite llegar a una temperatura adecuada. El proceso dura unos minutos y los datos de tiempo y temperatura se adjuntan en la siguiente tabla:

Temperatura (°C)	261	232	215	200	193	182
Tiempo (m)	2	3	4	5	6	7

- a) (0.4 ptos) Determina la recta de regresión del tiempo sobre temperatura.
- b) (0.2 ptos) ¿En qué minuto se alcanzarán los 27°?
- c) (0.4 ptos) ¿Qué puedes decir de la bondad del ajuste? ¿por qué?
2. Para el tratamiento de una mala combustión de un tipo de motor, se dispone de tres aceites. El porcentaje de motores que utiliza el aceite A_1 es el 45 %, el del aceite A_2 es el 40 % y el del A_3 es el 15 %. Estudios que se realizaron en diversos laboratorios han comprobado que A_1 produce mejoras en el 3 % de los motores, A_2 los mejora en el 5 % y A_3 mejora el rendimiento en el 10 % de los motores.
- a) (0.5 ptos) Si un motor ha mejorado en su combustión ¿Cuál es el aceite que se le ha administrado con mayor probabilidad?
- b) (0.5 ptos) Si un motor no ha tenido ninguna mejora ¿Cuál es la probabilidad de que haya sido utilizado el A_1 ?
3. Un estudio realizado recientemente reveló que el 30 % de los usuarios de gimnasios tienen sobrepeso.
- a) (0.5 ptos) Si seleccionamos aleatoriamente a 10 usuarios de gimnasios, calcula la probabilidad de que tengan sobrepeso al menos 8 de ellos.
- b) (0.5 ptos) Si seleccionamos aleatoriamente a 400 usuarios de gimnasios, calcula la probabilidad de que al menos 275 socios no tengan sobrepeso.
4. (1 pto) En una fábrica de placas base de ordenadores se realiza un experimento en el que se mide la velocidad de respuesta de dos de ellas. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Placa 1	Placa 2
$\bar{x}_1 = 40,5$	$\bar{x}_2 = 71$
$S_{c_1}^2 = 274,42$	$S_{c_2}^2 = 336,25$
$n_1 = 10$	$n_2 = 10$

Suponiendo normalidad en los datos, ¿podemos afirmar con un nivel de significación del 10 % que existen diferencias entre la velocidad de ambos tipos de placa?