

APELLIDO DEL ALUMNO: **NOMBRE:**

CORRIGIÓ: **REVISÓ:**

1	2	3	4	5	CALIFICACIÓN

Todas las respuestas deben ser justificadas adecuadamente para ser tenidas en cuenta.

No resolver el examen en lápiz. Duración del examen: 2 horas

Condición de aprobación (6 puntos): porcentaje > 50% del examen correctamente resuelto

1. El 70% de las aeronaves ligeras que desaparecen en vuelo en cierto país son posteriormente localizadas. De las aeronaves que son localizadas, 60% cuentan con un localizador de emergencia, mientras que 90% de las aeronaves no localizadas no cuentan con dicho localizador. Suponga que una aeronave ligera ha desaparecido. Si tiene un localizador de emergencia, ¿cuál es la probabilidad de que no sea localizada?
2. El espesor de ciertas tablas de madera de álamo se distribuye uniformemente entre 19,5 y 20,5mm. Si se observan al azar 4 de estas tablas, ¿cuál es la probabilidad de que alguna de ellas supere los 20,1mm de espesor?
3. Se pretende estimar la media de una población normal con desvío 12. Se obtuvo el intervalo (179,408; 190,592) al 98% de confianza. ¿De qué tamaño era la muestra que permitió dicha estimación?
4. Un fabricante de sistemas rociadores utilizados como protección contra incendios en edificios de oficinas afirma que la temperatura de activación del sistema promedio es de 130°F. Una muestra de 9 sistemas, cuando se somete a prueba, da una temperatura de activación promedio muestral de 131,08°F. La distribución de los tiempos de activación es normal con desviación estándar de 1,5°F.
¿Contradican los datos la afirmación del fabricante a un nivel de significación del 1%?
Calcule todos los niveles de significación con los cuales puede rechazarse la afirmación del fabricante.
5. Los datos de la tabla son sobre el % de absorción de luz a 5800 m de altura(x) y el fotovoltaje máximo(y).
¿Podría decir con una probabilidad de equivocarse del 5% que las variables están correlacionadas linealmente? Calcule el porcentaje de la variación del fotovoltaje explicada por la variable “x” según el modelo de regresión lineal simple.

x	4	8,7	12,7	19,1	21,4	24,6	28,9	29,8	30,5
y	0,12	0,28	0,55	0,68	0,85	1,02	1,15	1,34	1,29

$$\sum x_i = 179,7 \quad \sum y_i = 7,28 \quad \sum x_i^2 = 4334,41 \quad \sum y_i^2 = 7,4028 \quad \sum x_i y_i = 178,683$$