

Condición mínima de aprobación:

60% del examen correctamente resuelto (6 puntos)

Todos las respuestas deben estar correctamente justificadas

Se tendrá en cuenta la claridad y prolijidad en la resolución

Apellido y Nombres: ..... Fecha: .....

1ª	1b	2	3a	3b	3c	3d	3e	4a	4b	5a	5b	Calificación Final

1) Responder brevemente las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son las medidas de tendencia central y dispersión y para que se utilizan?
- Diferenciar sucesos independientes de incompatibles.

2) Completar la tabla de frecuencias que muestran la cantidad de caídas por día en un sistema de información. Calcular el promedio, la moda, la mediana y el desvío estándar de caídas registradas en los 90 días de operación.

Número de caídas: $x_i$	$f_a$	$f_r$	$f_r \%$	$F_a$	$F_a \%$
0	60				
1	24				
2	3				
3	3				
Totales					

3) Un laboratorio de química universitario realiza una encuesta de opinión a una muestra de 150 personas, entre estudiantes de investigación y personal académico, sobre su preferencia en relación a dos instrumentos A y B. En la siguiente tabla se resumen las respuestas.

	Preferencia		
	Instrumento A	Instrumento B	
Estudiante	80	40	120
Docente	20	10	30
Total	100	50	150

Si se selecciona al azar uno de los encuestados, ¿Cuál es la probabilidad de que la persona

- prefiera el instrumento A?
  - prefiera el instrumento A y no sea estudiante?
  - ¿Son independientes los eventos prefiere el instrumento A y es estudiante?. Justificar
  - Si se seleccionan al azar 5 encuestados, cuál es la probabilidad de que en el grupo de 5 se encuentren 3 docentes y 2 estudiantes?
  - ¿Cuál es el porcentaje de docentes entre los que prefieren el instrumento A?
- 4) Un sistema de alarmas en un submarino tiene 3 sensores, que funcionan independientemente. Cada sensor tiene una probabilidad del 97% de detectar una avería.
- Si se produce una avería, ¿cuál es la probabilidad de que no sea detectada por ningún sensor?
  - ¿Y de que sea detectada por al menos uno?
- 5) Sólo uno de cada 1000 adultos se ve afectado por una enfermedad rara para la cual se ha desarrollado un método diagnóstico. La prueba es tal que si el individuo padece la enfermedad, la prueba acierta en el 99% de los casos. Pero la prueba da un 2% de falsos positivos, es decir proporciona indicación de padecer la enfermedad a quién no la tiene.
- ¿Cuál es la probabilidad de que una persona escogida al azar de positivo en ese test?
  - Si a una persona se le ha practicado el test, y ha dado positivo ¿Cuál es la probabilidad de que dicha persona tenga realmente la enfermedad?