

1. Un sistema de seguridad biométrico que utiliza las huellas dactilares equivocadamente rechaza a 1 de 1000 personas realmente autorizadas a ingresar a un establecimiento que contiene información confidencial. El equipo admitirá erróneamente a 1 en 1,000,000 de personas no autorizadas. Asuma que el 95% de aquellos que solicitan acceso están autorizados. Si la alarma se dispara y a una persona se le es negado el acceso, ¿cuál es la probabilidad de que estuviera realmente autorizada?
2. Se dice que un nuevo tratamiento es más efectivo que el tratamiento estándar para prolongar la vida de pacientes terminales de cáncer. El tratamiento estándar ha estado en uso por un buen tiempo y el registro médico indica que el periodo medio de supervivencia es de 4.2 años con un desvío de 1.1 años. El nuevo tratamiento es administrado a 80 pacientes y el promedio de supervivencia se calcula en 4.5 años. ¿Es la afirmación inicial respaldada por estos resultados con un $\alpha=0.05$? Asuma distribución normal del periodo medio de supervivencia
3. Un grupo de estudiantes en una escuela realiza una prueba de historia. La nota se distribuye normalmente con una media de 25 y un desvío de 4. Aquellos que tengan el 30% de notas superiores de la distribución obtendrán un certificado y aquellos que estén en 5% de calificaciones más altas, competirán en un concurso de historia nacional. ¿Qué notas deben obtener para ganarse un certificado y para competir a nivel nacional?
4. El número de llamadas que ingresan al call center de un hotel tiene una distribución de Poisson con una media de 3 cada 10 minutos. Calcular la probabilidad de que no ingresen llamados en un minuto.
5. En la siguiente tabla se presentan los montos de las deudas de 90 clientes que poseen cuenta corriente en una empresa, seleccionados en muestra simple al azar:

Monto de la Deuda	Cantidad de clientes				
1000 – 1500	19				
1500 – 2000	17				
2000 – 2500	28				
2500 – 3000	20				
3000 – 3500	6				

Estimar con una confianza del 95% el monto promedio de los deudores en cuenta corriente sabiendo que el desvío poblacional es de 325.30