

## TRABAJO PRÁCTICO 3

1. La Tabla 1 presenta los registros históricos de una cátedra. Determine las probabilidades de los siguientes casos:
  - a. Un inscripto regulariza la materia.
  - b. Un estudiante que cursa (es decir, que no está ausente) promociona la materia.
  - c. Un inscripto regulariza o promociona la materia.

Tabla 1: Registros históricos

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Ausentes          | 210         |
| Desaprobados      | 480         |
| Regulares         | 1800        |
| Promocionados     | 550         |
| <b>Inscriptos</b> | <b>3040</b> |

2. Un frasco contiene 30 bolitas rojas y 70 azules. Determine las probabilidades de los siguientes casos independientes entre sí:
  - a. La primera bolita extraída al azar es azul.
  - b. Las dos primeras bolitas extraídas al azar son azules. No se repone la primera bolita.
  - c. La segunda bolita extraída al azar es azul. No se repone la primera bolita.
3. La probabilidad de que alguien contraiga gripe en invierno es de 0.15. En un consultorio médico se revisan 10 personas en una hora. Determine las probabilidades de los siguientes casos:
  - a. La cuarta persona en ser revisada es el primer caso de gripe encontrado.
  - b. Tres personas están enfermas.
  - c. Las dos primeras personas están enfermas.
4. Un equipo falla con una frecuencia media de  $0.25 \text{ año}^{-1}$  siguiendo una distribución exponencial. Determine las probabilidades de los siguientes casos:
  - a. El equipo falla en el primer año.
  - b. El equipo falla antes de cumplir dos años.
  - c. El equipo falla durante el segundo año.
  - d. El equipo falla durante el segundo año, no habiendo fallado durante el primero año.
  - e. El equipo falla dos veces en un año.
  - f. Las dos primeras fallas ocurren en menos de tres años.
5. En un centro de cómputos, cada equipo tiene un tiempo medio entre fallas de 2 años, con distribución exponencial. Si se tienen 5 equipos, cuál es la probabilidad de sufrir 2 fallas en el primer año.
6. En una parada de colectivo, los tiempos entre llegadas de los pasajeros están regidos por una distribución exponencial, con tiempo medio 2.5 min para la línea A y 3.5 min para la línea B. Determine la probabilidad de que arriben al menos 6 personas en 3 min.

7. En un cajero, la gente arriba con distribución exponencial y tiempo medio 4.70 s. La probabilidad de que una persona realice una extracción es 0.8. Determine las probabilidades de los siguientes casos:
  - a. Llegan 10 personas en un minuto.
  - b. Las primeras 10 personas que no hacen extracciones llegan en menos de un minuto.
  - c. Las primeras 10 personas que hacen extracciones llegan en menos de un minuto.
8. En un banco, el tiempo de atención de un cajero obedece una distribución normal con media 4 min y desviación estándar de 2 min. Determine la probabilidad de los siguientes casos:
  - a. El tiempo de atención supere los 6 min.
  - b. El tiempo de atención esté entre 2 y 6 min.
  - c. El tiempo de atención sea menor a los 3 min.
9. La distribución de las notas, con base 100, del primer parcial de esta materia es triangular (0, 80, 100). Considerando el sistema de evaluación de la materia, determine las probabilidades de los siguientes casos:
  - a. Desaprobar el parcial.
  - b. Aprobar el parcial.
10. La distribución de las notas, con base 100, del segundo parcial de esta materia es triangular (0, 60, 100). Considerando el punto anterior, determine las probabilidades de los siguientes casos:
  - a. Promocionar.
  - b. Aprobar ambos parciales.