

## Trabajo Práctico Nro. 5

### Ejemplos - Primer Parcial

### Tema I

1. Graficar el proceso “Simulación”.

2. Resolver la función de densidad de probabilidad

$$f(x) = \frac{(x-20)}{b} \quad 20 \leq x \leq 40$$

1.a. Encontrar el valor de “b”

1.b. Desarrollar por el método más conveniente.

1.c. Diagramar la rutina correspondiente.

3. Analizar el sistema que se indica a continuación, clasificar las variables, definir la tabla de eventos independientes y la tabla de eventos futuros:

Un centro turístico cuenta con dos guías de turismo, uno de ellos cubre un determinado circuito solo cuando la cantidad de personas es de 10. El otro guía de turismo realiza el circuito sólo con 4 personas.

Los grupos llegan al centro con una frecuencia expresada por una fdp, la distribución “de todo el grupo” se produce cuando llegan y esta dada de la siguiente manera: 40% de las veces, el grupo elige realizar el circuito con el guía-1 y 60% realiza el recorrido con el guía-2. La cantidad de personas que llegan en un grupo esta dada por una fdp uniforme entre 1, 6. La duración del recorrido es una fdp.

Se pide determinar el promedio de permanencia en el sistema para evaluar la contratación en el futuro de más personal.

4. Analizar el sistema que se indica a continuación, clasificar las variables, definir la tabla de eventos independientes y la tabla de eventos futuros:

Una importante obra se está llevando a cabo en un tramo de una ruta nacional muy transitada, especialmente los días viernes en sentido norte. El problema en este tramo es el siguiente: Actualmente, solo se encuentra habilitado un carril, lo que implica que se permite el paso de un vehículo en sentido sur-norte. Luego, se cierra ese sentido y se habilita el carril para que circule un vehículo en sentido norte-sur, si corresponde. Es decir, en todo el tramo solo puede transitar un vehículo a la vez, de acuerdo con el orden de llegada de los vehículos. Se dispone de los siguientes datos proporcionados por funciones de densidad de probabilidad (fdp): los intervalos de llegada de vehículos en los sentidos norte-sur y sur-norte. Es importante destacar que los días viernes la variación en el sentido norte-sur se incrementa, y esta variación está descrita por otra función de densidad de probabilidad. En cuanto al tiempo que tarda un vehículo en recorrer el tramo, este es fijo.

5. Diagramar el ejercicio del punto 3.