

TP N° 5

Apellido y Nombre:

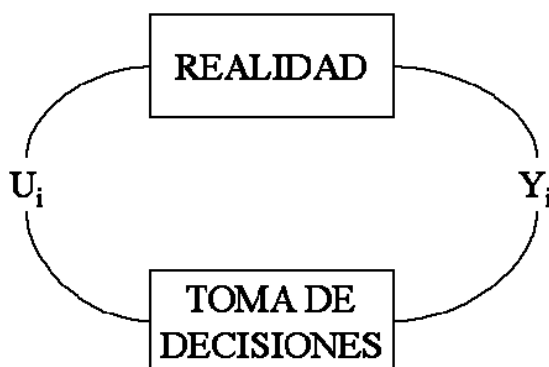
Enriquez Silvia

1.) Explicar y graficar el concepto de "Simulación y Toma de Decisiones".

**SIMULACION Y TOMA DE DECISIONES:**

El objetivo de la simulación es la obtención de información decisoria que permita mejorar la predicción implícita en toda decisión.

El proceso de toma de decisiones puede esquematizarse de la siguiente manera (4):



$U_i$ : alternativas decisorias

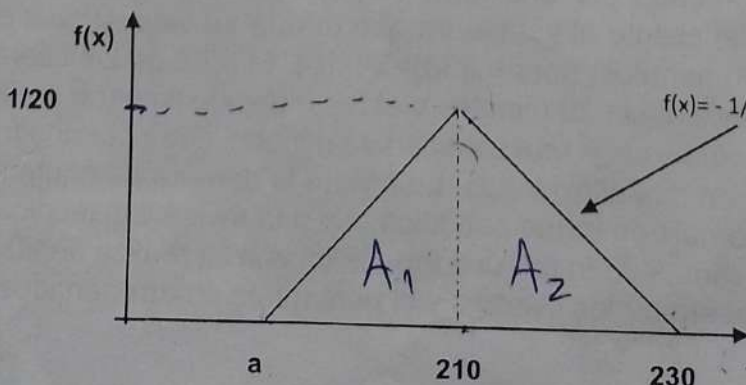
$Y_i$ : resultados

La decisión sobre que valor asignar a las variables U se adopta a partir del conocimiento de los valores tomados por las variables Y.

Tomar una decisión implica la elección entre distintas alternativas (la elección de un valor  $U_i$  entre los posibles valores de U). A cada uno de esos valores de  $U_i$  está ligado un resultado  $Y_i$ , es decir existe una relación  $Y_i = R_i(U_i)$

El conocimiento de estas relaciones  $R_i$  permitirá predecir que resultado (comportamiento) se obtendrá como consecuencia de cada una de las posibles acciones y por lo tanto elegir aquella que permita el mejor ajuste al objetivo propuesto.

2.) Resolver la función de densidad de probabilidad detallada a continuación: a) Encontrar el valor de "a", b) Definir la función. c) Desarrollar por el método más conveniente y d) Diagramar la rutina correspondiente.



$$f(x) = -\frac{1}{400}(x - 230)$$

$$A_1 + A_2 = 1$$

por ser función de probabilidad

$a = 190$

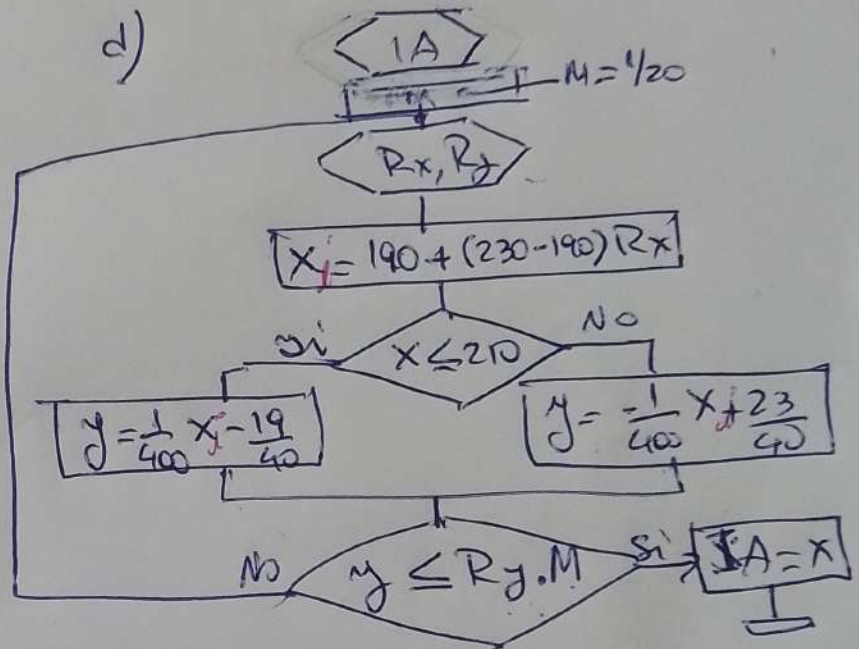
$$A_2 = \frac{(230 - 210) \cdot \frac{1}{20}}{2} = \frac{1}{2} = A_2 \rightarrow A_1 = \frac{1}{2} = \frac{(210 - a) \cdot \frac{1}{20}}{2}$$

b)  $y = mx + b \rightarrow y = 0 \rightarrow x = 190$   
 $y = \frac{1}{20} \rightarrow x = 210$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{400}x - \frac{19}{40} & x \in [190, 210] \\ -\frac{1}{400}x + \frac{23}{40} & x \in [210, 230] \end{cases}$$

$y = \frac{1}{400}x - \frac{19}{40}$

c) Por ser función partida usamos Método del rechazo



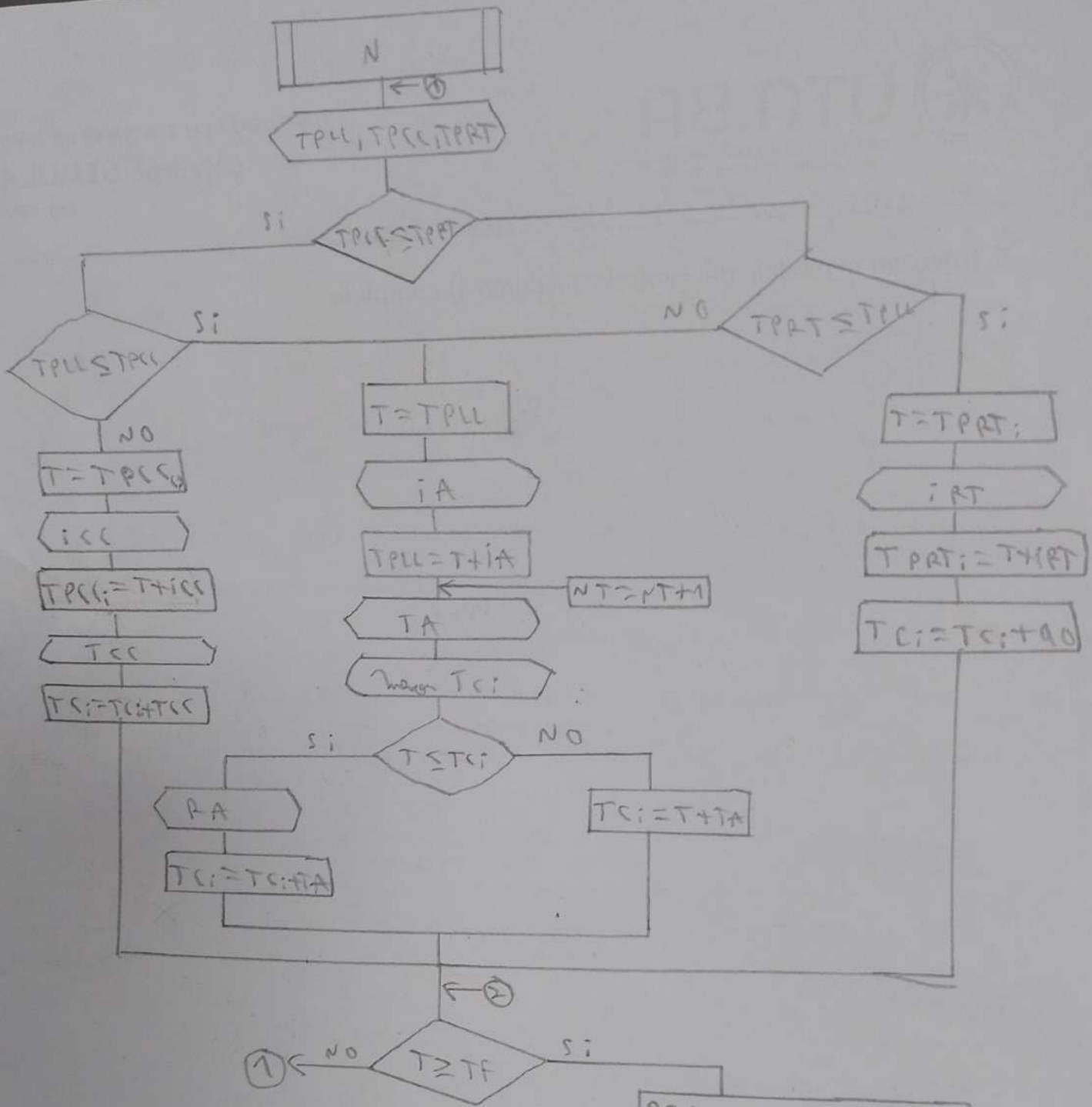
3. Analizar el sistema que se indica a continuación, clasificar las variables, definir la tabla de eventos independientes y la tabla de eventos futuros:

Sistema con dos puestos de atención y una única cola, el "Puesto uno" atiende solamente de a dos elementos juntos, el "Puesto dos" atiende solo a un elemento. Se conoce el intervalo entre arribos y el tiempo de atención diferente para cada puesto, todos expresados por fdps (minutos). Se pide calcular el promedio de permanencia en el sistema de cada uno de los dos puestos.

(no respondido)

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 remisería cuenta con N autos. Los clientes pueden dirigirse a la agencia o solicitar el servicio telefónicamente (dato expresado por una fdp). Se consulta por radio a los choferes si fuera necesario y se le informa al cliente el tiempo en que durará su viaje el cual corresponde a una función lineal entre 10 y 30 minutos, donde  $f(30) = 3 \cdot f(10)$ . El 50% de los clientes está dispuesto a esperar 15 minutos, el 30% hasta 20 minutos y el resto decide llamar o ir a otra remisería. Los autos deben cargar combustible cada una cantidad de minutos dada por una fdp conocida, y esta tarea genera una demora en sus actividades. La fdp de la demora es equiprobable entre 15,30 minutos. Además, debe cumplir en forma periódica con una revisión técnica que es obligatoria (cada cierta cantidad de minutos dado por una fdp), la misma se realiza en 90 minutos. Se desea calcular el promedio de espera de los clientes y el porcentaje de arrepentidos.



RA

