



HOJA DE TRABAJO No. 4

Instrucciones: Desarrollar en grupos, entregar en formato de Excel al finalizar el periodo de la práctica, nombre del archivo: GrupoX_HT4

Ejercicio 1

Supongamos que en un país hay tres tipos de Universidades: la literaria, científica y la politécnica. La influencia familiar en la elección de la Universidad se cifra en que el hijo de un graduado literario en el 80 por ciento de los casos sigue una carrera afín a la de su padre o si no ingresa en la Universidad científica. El hijo de un graduado en ciencias sigue el 50 por 100 de las veces en dicho tipo de Universidad y en caso contrario muestra igual preferencia por una carrera literaria o una politécnica. El hijo de un licenciado politécnico sigue en el 60 por ciento de los casos la senda del padre, el 30 por 100 pasa a la rama científica y el 10 por 100 a la literaria.

- E0 = graduado de literario
- E1 = graduado de científico
- E2 = graduado de politécnica

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que el nieto de un "politécnico" sea especialista en literatura?
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que un biznieto de un politécnico sea científico?
- c) ¿Cuál es la probabilidad de que un tataranieto de un científico siga siendo científico?

Ejercicio 2

Se tiene la siguiente información de compra de armas, mediante una encuesta realizada a los clientes, para ver cuantos clientes compraban un arma de cierto tipo y después, ver cuantos de ellos se decidían por los otros dos tipos restantes.

A1 = USP-s

A2 = Jericoh 9mm

A3 = Glock-18

	A1	A2	A3
A1	0.7	0.1	0.2
A2	0.3	0.4	0.3
A3	0.5	0.3	0.2

Y el estado inicial de estas siendo $\langle 0.3, 0.5, 0.2 \rangle$, la cual se obtuvo en el mes de agosto.

- Encontrar la distribución de los estados para el mes de septiembre
- Encontrar la distribución para largo plazo de la preferencia de las armas.

Ejercicio 3:

Los conductores en la ciudad capital utilizan popularmente 3 marcas de vehiculos: Toyota, Mazda y Honda.

En julio del 2023, se hizo una encuesta a un total de 8000 personas, para ver que marcas utilizaban y cuantos estaban dispuestos a cambiar por cualquiera de las otras dos marcas.

Marca	Toyota	Mazda	Honda	Total
Toyota	900	503	1231	2634
Mazda	687	752	1954	3393
Honda	195	209	1569	1973

- Plantear la matriz de transición y la proporción de cada marca en el mercado en el momento de la encuesta.
- Determinar la distribución hacia el mes de septiembre (encuesta realizada en julio)
- Determinar los porcentajes de utilización a largo plazo

Ejercicio 4:

Un agente comercial realiza su trabajo en tres ciudades A, B Y C. Para evitar desplazamientos innecesarios esta todo el día en la misma ciudad y allí pernocta, desplazándose a otra ciudad al día siguiente, si no tiene suficiente trabajo. Después de estar trabajando un día en C. la probabilidad de tener que seguir trabajando en ella al día siguiente es 0.4, la de tener que viajar a B es 0.4 y la de tener que ir a A es 0.2. Si el viajante duerme un día en B, con probabilidad de un 20% tendrá que seguir trabajando en la misma ciudad al día siguiente, en el 0.6% de los casos viajara a C, mientras que ira a A con probabilidad 0.2. Por último, si el agente comercial trabaja todo un día en A, permanecerá en esa misma ciudad, al día siguiente, con una probabilidad 0.1, ira a B con una probabilidad de 0.3 y a C con una probabilidad de 0.6

- Si hoy el viajante está en C, ¿Cuál es la probabilidad de que también tenga que trabajar en C al cabo de cuatro días?
- ¿Cuáles son las probabilidades estacionarias?