

Problemas Sobre Toma de Decisiones

Mayra Flores-López
Affiliation not available

PROBLEMA 1:

Suponga que en el ejemplo anterior la hermana gemela de Alonso, Mariana también fue aceptada con beca a las tres universidades. Los padres insisten en que los dos asistan a la misma universidad. el problema ahora implica dos jerarquías. Los valores de p y q en la primera jerarquía son los pesos relativos que representan las opiniones de Alonso y Mariana (presumiblemente iguales). Los pesos (p1, p2) y (q1, q2) en la segunda jerarquía, representa las referencias de Alonso y Mariana con respecto a la reputación y la ubicación de cada universidad.



Figure 1. Diagrama de árbol

Resultados:

$$p = q = 0.5$$

$$p_1 = 0.17, p_2 = 0.83$$

$$p_{11} = 0.129, p_{12} = 0.2777, p_{13} = 0.594$$

$$p_{21} = 0.545, p_{22} = 0.273, p_{23} = 0.182$$

$$q_1 = 0.3, q_2 = 0.7$$

$$q_{11} = 0.2, q_{12} = 0.3, q_{13} = 0.5$$

$$q_{21} = 0.5, q_{22} = 0.2, q_{23} = 0.3$$

Soluciones

$$U \text{ de A} = (p \cdot p_1 \cdot p_{11}) + (p \cdot p_2 \cdot p_{21}) + (q \cdot q_1 \cdot q_{11}) = p \cdot (p_1 \cdot p_{11} + p_2 \cdot p_{21}) + q \cdot (q_1 \cdot q_{11} + q_2 \cdot q_{21})$$

$$U \text{ de B} = (p \cdot p_1 \cdot p_{12}) + (p \cdot p_2 \cdot p_{22}) + (q \cdot q_1 \cdot q_{12}) + (q \cdot q_2 \cdot q_{22}) = p \cdot (p_1 \cdot p_{12} + p_2 \cdot p_{22}) + q \cdot (q_1 \cdot q_{12} + q_2 \cdot q_{22})$$

$$U \text{ de C} = (p \cdot p_1 \cdot p_{13}) + (p \cdot p_2 \cdot p_{23}) + (q \cdot q_1 \cdot q_{13}) + (q \cdot q_2 \cdot q_{23}) = p \cdot (p_1 \cdot p_{13} + p_2 \cdot p_{23}) + q \cdot (q_1 \cdot q_{13} + q_2 \cdot q_{23})$$

$$U \text{ de A} = 0.5 \cdot (0.17 \cdot 0.129 + 0.83 \cdot 0.545) + 0.5 \cdot (0.3 \cdot 0.2 + 0.7 \cdot 0.3)$$

$$U \text{ de A} = 0.24214$$

$$U \text{ de B} = 0.5 \cdot (0.17 + 0.2777 + 0.83 \cdot 0.273) + 0.5 \cdot (0.3 \cdot 0.3 + 0.7 \cdot 0.2)$$

$$U \text{ de B} = 0.25184$$

$$U \text{ de C} = 0.5 \cdot (0.17 \cdot 0.594 + 0.83 \cdot 0.182) + 0.5 \cdot (0.3 \cdot 0.5 + 0.7 \cdot 0.3)$$

$$U \text{ de C} = 0.30602$$

Conclusión:

Basándonos en los cálculos obtenidos Mariana se inscribió en la misma escuela que su hermanito gemelo Alonso Vega siendo la Universidad A porque tiene el peso compuesto más alto.

PROBLEMA 2:

Se lanzan dos dados de forma independiente y se registran los dos números que resulten. Determine lo siguiente:

- La probabilidad de que los dos números sean pares
- La probabilidad de que la suma de los números sea 10
- La probabilidad de que 2 números difieran en por lo menos 3.

Basado en el ejemplo visto en clase, suponga que resultado es menor que 6.

- Determine la probabilidad de obtener un número no mayor que 1
- Determine que la probabilidad de obtener un número no menor que 1

Solución Inciso A

$$E = \{2,4,6\}$$

$$F = \{1,2,3,4,5,6\}$$

$$\{EIF\} = p\{E\}/p\{F\} = 1/6 + 1/6 + 1/6 / 1/6 + 1/6 + 1/6 + 1/6 + 1/6 + 1/6 = 3/6 / 6/6 = 1/2 / 1 = 1/2$$

Solución inciso B

$$1=1/6$$

Solución inciso C

$$E=\{3,5\}$$

$$F=\{1,3,5\}$$

$$2/6 / 1/2 = 4/6 = 2/3$$

