Problemas de toma de decisiones

Christian Perez-Ayala[1]

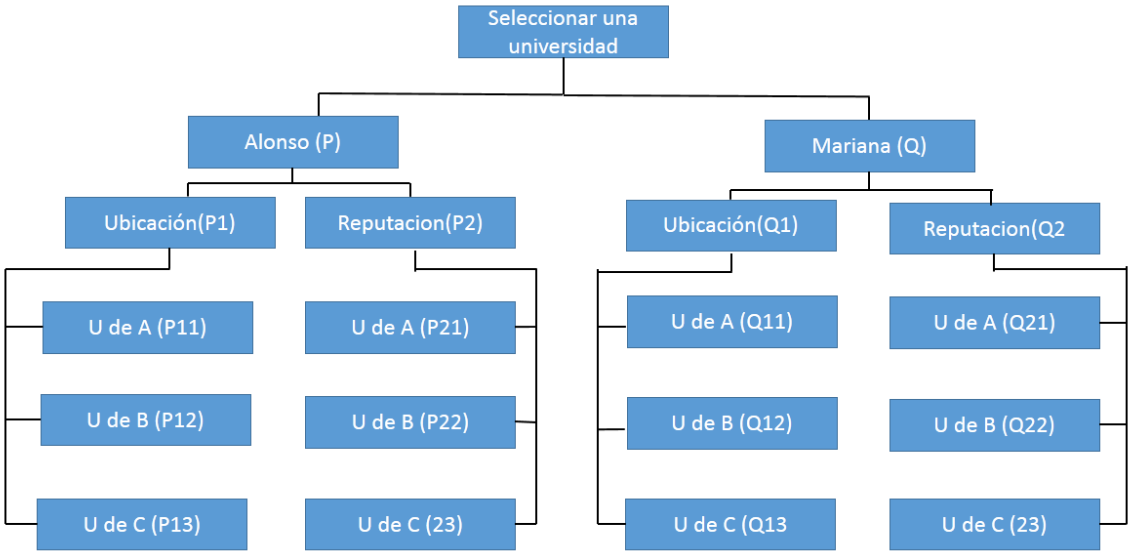
[1]Instituto Tecnologico Superior Zacatecas Occidente

March 6, 2018

Alonso y su Hermana :

La estructura general del PJA puede incluir varios niveles de criterios, suponga que el ejemplo anterior la hermana gemela de Alonso, Mariana, tambien fue aceptada a las tres universidades con beca completa. Los padres insisten que los dos asistan a la misma universidad. El problema ahora implica dos jerarquias. Los valores de P y Q en la primera jerarquia son los pesos relativos que representan las opiniones de Alonso y Mariana (presumiblemente iguales).

Los pesos (P1,P2) Y (Q1,Q2) en la segunda jerarquia, representan las preferencias de Alonso y Mariana respecto a la reputacion y ubicacion de cada universidad.



U de A= (P*P1*P11)+(P*P2*P21)+(Q*Q1*Q11)+(Q*Q2*Q21) = Px(P1*p11+P2*P21) + Qx (Q1*Q11+Q2*Q21)

U de B= (P*P1*P12)+(P*P2*P22)+(Q*Q1*Q12)+(Q*Q2*Q22) = Px(P1*P12+P2*P22) + Qx (Q1*Q12+Q2*Q22)

U de C= (P*P1*P13)+(P*P2*P23)+(Q*Q1*Q13)+(Q*Q2*Q23) = Px(P1*P13+P2*P23) + Qx (Q1*Q13+Q2*Q23)

P= Q= 0.5

P1= 0.17 P2= 0.83

P11= 0.129 P12= 0.277 P13= 0.594

P21= 0.545 P22= 0.273 P23= 0.182

Q1= 0.3 Q2=0.7

Q11= 0.2 Q12= 0.3 Q13= 0.5

Q21=0.5 Q22= 0.2 Q23= 0.3

Solucion del Problema:

U de A= 0.5(0.17*0.129+0.83*0.545) + 0.5(0.3*0.2+0.7*0.5)

= 0.5(0.02193+0.4223) + 0.5(0.06+0.35)

=0.5(0.44423) + 0.5(0.41)

=0.2221+0.205

=0.4271

U de B= 0.5(0.17*0.277+0.83*0.273) +0.5 (0.3*0.3+0.7*0.2)

=0.5(0.04709+0.2265) + 0.5(0.09+0.14)

=0.5(0.2735) +0.5(0.23)

=0.13675+0.115

=0.2518

U de C= 0.5(0.17*0.594+0.83*0.182) +0.5 (0.3*0.5+0.7*0.3)

=0.5(0.10098+0.15106) + 0.5(0.15+0.21)

=0.5(0.25204) +0.5(0.36)

=0.12602+0.18

=0.30602

Basado en estos calculos Alonso y Mariana deberian asistir a la U de A , ya que tienen el peso compuesto mas alto.

Problema Visto en Clase:

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

A) Determine la probabilidad de obtener un numero par.

B) Determine la probabilidad de obtener un numero no mayor que uno.

A)

E= 2,4,6

F= 1,2,3,4,5,6

Solucion :

P(EIF)=P(E) 1/6+1/6+1/6 = 1/2 =1/2

P(F) 1/6+1/6+1/6+1/6+1/6+1/6 = 1

B)

E= 1

F= 1,2,3,4,5,6

Solucion :

P(EIF)=P(E) 1/6 =1/6 =1/6

P(F) 1/6+1/6+1/6+1/6+1/6+1/6 = 1