

Soru 1.

Karar verme → bir hedefe ulaşmak için en iyi hareket biçimini seçme, uygulama ve kontrol etme niteliğini taşıyan bir süreçtir

Karar verme sürecinin aşamaları → (karar verme → decide (eng))

- D → define the problem → problemi tanımlama
- E → establish the criteria → kriterleri belirlemek
- C → consider all the alternatives → tüm alternatifleri düşünmek
- I → identify the best alternative → en iyi alternatifi belirlemek
- D → develop and implement a plan of action → bir eylem planı geliştirmek ve uygulamak
- E → evaluate and monitor the solution and feedback when necessary  
çözümü ve gerektiğinde geri bildirimi değerlendirmek ve izlemek

Dayandıkları Bilgi Derecesi Bakımından Karar Ortamları →  
Ortamında Karar Verme (OTK)

- ↳ Belirlilik OTK → Gerçekleşecek olay üzerindeki bilginin tam ve kesin olarak varsayımına dayanan kararlardır
- ↳ Risk OTK → Olaylar üzerindeki bilgi derecesinin eksik olması durumunda verilen karardır. Bu tip kararlarda gerçekleşmesi olası olayların kesin olasılık dağılımı bilinmiyor demektir
- ↳ Belirsizlik OTK → Objektif ya da subjektif olasılıklar biçiminde belirlenmesine olanak tanıdığı ortamda verilen kararlardır
- ↳ Kısmi Bilgi OTK
- ↳ Çatışma OTK

BIL-480

1804.01012

Kansar Kudaibakov



Soru 2

$$f(x_1, x_2) = 4x_1 + 4x_2 - x_1x_2 - x_1^2 - x_2^2 + 5$$

$$g(x_1, x_2) = x_1 + 2x_2 = 12 \Rightarrow 12 - x_1 - 2x_2$$

$$U = f(x_1, x_2) + \lambda G(x_1, x_2) \Rightarrow 4x_1 + 4x_2 - x_1x_2 - x_1^2 - x_2^2 + 5 + \lambda(12 - x_1 - 2x_2)$$

$$\delta U : \delta x_1 = U_1 = 4 - x_2 - 2x_1 - \lambda = 0$$

$$\delta U : \delta x_2 = U_2 = 4 - x_1 - 2x_2 - 2\lambda = 0$$

$$\delta U : \delta \lambda = U_3 = -x_1 - 2x_2 + 12 = 0$$

→  ~~$-8 + 2x_2 + 4x_1 + 2\lambda = 0$~~

~~$4 - x_1 - 2x_2 - 2\lambda = 0$~~

$$-8 + 2x_2 + 4x_1 + 2\lambda = 0$$

$$4 - x_1 - 2x_2 - 2\lambda = 0$$

$$-4 + 3x_1 = 0$$

$$x_1 = 4/3$$

$$4/3 + 2x_2 = 12$$

$$2x_2 = 12 - 4/3$$

$$2x_2 = \frac{36 - 4}{3} = \frac{32}{3}$$

$$x_2 = \frac{16}{3}$$

$$4 - \frac{16}{3} - 2\left(\frac{4}{3}\right) - \lambda = 0$$

$$\frac{12 - 16 - 8}{3} = \lambda$$

$$-4 = \lambda$$

$$(x_1, x_2, \lambda) = \left(\frac{4}{3}; \frac{16}{3}; -4\right)$$

$$U_{11} = -2 \quad U_{12} = -1 \quad U_{1\lambda} = -1$$

$$U_{21} = -1 \quad U_{22} = -2 \quad U_{2\lambda} = -2$$

$$U_{\lambda 1} = -1 \quad U_{\lambda 2} = -2 \quad U_{\lambda\lambda} = 0$$

$$H_3 = \begin{vmatrix} -2 & -1 & -1 \\ -1 & -2 & -2 \\ -1 & -2 & 0 \end{vmatrix}$$

$$H_3 = -2(0-4) + (-1)(0+2) + 1 \cdot (2-2) = +8 - 2 + 0 = 6 > 0$$

$H_3 > 0$  dolayısı ile konkavdır, ve  $x_1 = 4/3$ ;  $x_2 = 16/3$  işlevleri en büyükleşen karar değişkeni değerleridir.

1804.01012

Kansar

Kudatibakov

BIL-482

K. Kudatibakov



### Soru 3

$$1) 50 \cdot 0.15 + 18 \cdot 0.20 + (-50) \cdot 0.40 + (-50) \cdot 0.25 = \\ = 7.5 + 3.6 + (-12) + (-12.5) = -13.4$$

$$2) (-50) \cdot 0.15 + 106 \cdot 0.20 + 60 \cdot 0.40 + 40 \cdot 0.25 = \\ = -7.5 + 21.2 + 24 + 10 = 47.7$$

$$3) (-150) \cdot 0.15 + 0 \cdot 0.20 + 150 \cdot 0.40 + 100 \cdot 0.25 = \\ = -22.5 + 0 + 60 + 25 = 62.5$$

$$4) (-200) \cdot 0.15 + (-100) \cdot 0.20 + 60 \cdot 0.40 + 260 \cdot 0.25 = \\ = -30 + (-20) + 24 + 65 = 39$$

En iyi 3 stratejide 62.5 bin \$ kazanır

1804.01012  
Kansar Kudaibakov  
Bil - 482

K. Kudaibakov




Soru 4


$S_i$	$N_j$	$N_1$	$N_2$	$N_3$
$S_1$		50	20	30
$S_2$		30	60	50
$S_3$		10	50	65

$$\alpha = 0.6$$

$$(1-\alpha) = 0.4$$

$$H_i = \alpha \max O_{ij} + (1-\alpha) \min O_{ij}$$

  $\rightarrow \min$

  $\rightarrow \max$

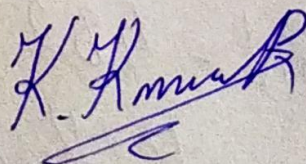
$$S_1 \Rightarrow 0.6 \cdot 50 - 0.4 \cdot 20 = 38$$

$$S_2 \Rightarrow 0.6 \cdot 60 + 0.4 \cdot 30 = 48 \text{ (max)}$$

$$S_3 \Rightarrow 0.6 \cdot 65 + 0.4 \cdot 10 = 43$$

1804.01012 Kansaov Kudaibakov

BIL-482





Soru 5.

A \ B	1	2	3	4
1	20	30	15	10
2	40	85	30	36
3	15	20	5	18
4	3	7	10	6

A oyuncusunun satır elemanlarının  
 $\min \max = 30$ ;

Ve B oyuncusunun elemanlarının  $\max \min = 30$   
olduğuna göre tepe nokta var  
ve en iyi strateji de  
A için 2,  
B için 3.

$\min \max = A$  için ar bir саботажни min аникат,  
опергун max

$\max \min = B$  için ar bir мамонтасиши max аникат,  
анаргун min.

1804.01012 Karsar Kudaibakov  
BIL-482 K. Kudaibakov