**MARMARA ÜNİVERSİTESİ – FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

2008-2009 BAHAR DÖNEMİ OPTİMİZASYON TEKNİKLERİ DERSİ FİNAL SINAVI SORULARI 19 HAZİRAN 2009-CUMA

1. **Aşağıdaki matrise göre hangi işçinin hangi işe atanması gerektiğini minimum maliyetle(10p) ve maksimum karla (10p) ayrı ayrı bulunuz.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **İşler** | | | | | |
| **İşçiler** |  | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** |
| **1** | **11** | **7** | **9** | **16** | **5** |
| **2** | **6** | **7** | **10** | **13** | **12** |
| **3** | **13** | **10** | **8** | **11** | **12** |
| **4** | **7** | **15** | **12** | **16** | **14** |
| **5** | **10** | **12** | **13** | **15** | **13** |

1. Aşağıdaki tablolarda Merkezlerdeki araba sayıları, Araba kiralama talepleri ve merkezler ile kira talebinde bulunanlar arasındaki birim taşıma maliyetleri belirtilmektedir. Verilen ulaştırma problemini En Küçük Maliyetli Hücreler ve VAM yöntemiyle çözünüz.(2x10p)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **7** | **10** | **8** | **12** |
| **5** | **9** | **11** | **15** |
| **8** | **7** | **10** | **17** |

**Merkezlerdeki Araba Kapasiteleri** **Kiralama Talepleri** **Birim Taşıma Maliyetleri**

**M1 = 30 D1 = 15**

**M2 = 20 D2 = 35**

**M3 = 50 D3 = 25**

**D4 = 25**

300

730

650

800

500

5600

500

350

780

490

325

**Bir adam 1. şehirden 10. şehire ulaşmak istemektedir. Yandaki verilen şebekede bu iki şehri birleştiren en kısa yolu bulunuz.(20p)**

475

745

340

730

680

735

540

740

720

**4)** **f(x,y,z)= x2 -y2-4xy-2yz –2z2-8x+4z-38 fonksiyonunun ekstremumlarını bulup konveksliğini inceleyiniz.(20P)**

# 5) Bir işletmede çanta ve deri mont üretilmektedir.Bu üretim tasarım,dikim ve kalite kontrol olmak üzere üç atelyede gerçekleşmektedir.Bir çanta üretimi için bu atelyelerde sırasıyla 2 saat,3 saat ve 2 saat iş gücü gerekli iken bir deri mont üretimi için bu atelyelerde sırasıyla 4 saat,3 saat ve 1 saat iş gücü gereklidir.Atelyelerin günlük kullanım süreleri maksimum olup sırasıyla 16 saat, 15 saat ve 8 saattir. Birim kârlar ise sırasıyla 800.000 TL ve 1.200.000 TL olarak veriliyor.Buna göre, işletmenin maksimum kârı elde edilebilmesi için günde kaç adet çanta ve deri mont üretmesi gerekir. (20p)

**6) min z = 90u + 36 v+ 96 w Simpleks yöntemiyle çözünüz. (20P)**

**3u+2v + 6w  6**

**6u+2v+ 3w  10**

**u  0, v0, w0**

**NOT: Sadece 5 soru cevaplayınız.**

**-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

**Süre:90 dak**. ***Başarılar Dilerim.*** **Yrd.Doç**.**Dr. MEHMET TEKTAŞ**