

Şehir Dağıt. Topla.

B	6	4
C	5	7
D	4	2
E	6	3
F	5	8
G	7	3
H	9	7
I	6	3
J	5	8

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	0	3	1	2	8	3	4	2	1	3
B	3	0	2	3	4	5	2	7	3	4
C	1	2	0	6	2	3	5	1	7	3
D	2	3	6	0	7	3	4	6	2	4
E	8	4	2	7	0	8	3	5	2	6
F	3	5	3	3	8	0	4	7	5	2
G	4	2	5	4	3	4	0	6	3	5
H	2	7	1	6	5	7	6	0	8	4
I	1	3	7	2	2	5	3	8	0	7
J	3	4	3	4	6	2	5	4	7	0

Merkezi A şehrinde bulunan bir nakliye firması, araç kapasitesi (Q) 30 birim olan taşıma 1 taşıma aracıyla aracıyla B..J şehirlerine uğrayacak, A şehirden yüklendiği yükleri bu şehirlere bırakıp uğradığı şehirlerden eş zamanlı olarak toplayacağı yükleri A şehrine taşıyacaktır. Firma, bu işlemleri en kısa mesafeyi kullanarak tamamlamak istemektedir. Problem, geniş işlem hacmi gerektirdiğinden çözüm için Genetik Algoritma (GA) ve Yapay Arı Koloni (YAK) algoritmaları tercih edilmektedir.

Aşağıdaki soruları bu bilgilere göre cevaplayınız.

1- Aşağıdakilerden hangisi çözüm kromozomu olarak kabul edilebilir?

- A - B - H - G - E - F - C - D - J - I - A
- A - B - C - D - E - F - A - G - H - I - J - A
- A - J - I - D - E - F - A - G - H - C - J - A
- A - D - F - I - E - J - A - G - H - D - B - A
- A - G - F - J - E - A - I - C - H - B - J - A

2- Rota oluşturma aşamasında sırasıyla "A-H-G-J-D" düğümlerini ziyaret etmesi istenen araç, A merkezine dönmeden önce aşağıdaki düğümlerden hangisine uğrarsa turunu en kısa yoldan tamamlayacaktır?

- B
- C
- E
- F
- J

Rota	Maliyet
A - G - I - E <sup>1</sup> - D - J - A - C - F <sup>1</sup> - B - H - A	?
A - E - J - I - D - G - A - H - B - F - C - A	?
A - H - D <sup>1</sup> - J - B - F <sup>1</sup> - A - C - E - G - I - A	?
A - G - D <sup>1</sup> - F - B - I <sup>1</sup> - A - C - E - H - J - A	?
1 2 ???????	32

Başlangıç toplumu için yukarıdaki çözümler oluşturulmuştur. 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 ve 20. soruları bu çözümlere göre cevaplayınız.

3- 5 numaralı çözüm aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A - I - F - D - B - G - A - H - C - E - J - A
- A - B - C - D - E - F - A - G - H - I - J - A
- A - J - I - D - E - F - A - G - H - C - J - A
- A - D - F - I - E - J - A - G - H - C - B - A
- A - J - F - D - B - G - A - H - C - E - I - A

4- Çözümler rulet tekerleğine yerleştirildiğinde en büyük dilime sahip çözüm kaçınıcı çözüm olur?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

5- Oluşturulan çözümler içinde ikinci en başarılı çözüm hangisidir?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

6- Oluşturulan çözümlerden en başarısız çözümler hangisidir?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

7- Üç ve dört numaralı çözümler 1 ve 2 noktalarından "sıralı çaprazlama" yöntemiyle (OX) çift noktalı çaprazlandığında oluşacak çözümlerden biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A - H - D - F - B - I - A - J - C - E - G - A
- A - H - D - F - B - I - J - A - C - G - E - A
- A - J - I - D - E - F - A - G - H - C - B - A
- A - G - D - J - B - F - I - A - C - E - H - A
- A - J - F - D - B - G - A - H - C - E - I - A

8- Üç ve dört numaralı çözümler yalnızca 2 numaralı noktadan OX yöntemiyle tek noktalı çaprazlandığında oluşacak çözümlerden biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A - G - D - F - B - I - A - J - C - E - G - A
- A - D - B - F - I - H - A - C - G - E - J - A
- A - D - B - F - G - I - A - C - E - H - J - A
- A - G - D - J - B - F - I - A - C - E - H - A
- A - G - D - H - B - G - A - J - C - E - I - A

9- Bir numaralı çözüm üzerinde seçili genler (E ve F) için yer değiştirmeli mutasyon uygulandığında oluşacak yeni çözüm aşağıdakilerden hangisidir?

- A - G - I - F - D - J - A - C - E - B - H - A
- A - G - I - F - E - D - J - A - C - B - H - A
- A - G - I - E - D - J - A - C - F - B - H - A
- A - G - I - D - E - J - A - C - B - E - H - A
- A - G - I - E - D - J - A - C - E - B - H - A

10- YAK algoritması kapsamında bu problem için kaç adet bal arısı kullanılırdı?

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25

11- Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- Kovana en yakın besin kaynağı yalnızca C'dir
- Kovandan en uzak besin kaynağı G'dir
- B, F ve J besin kaynakları kovana eşit uzaklıktadır
- İşçi arı için E, F'ye göre daha avantajlı bir kaynaktır
- Hiçbiri

I - İşçi arıların yönelecekleri kaynaklar bellidir  
II - Gözcü arılar gidecekleri kaynakları kendileri seçerler  
III - Limit değerinin yüksek tutulması arama uzayının farklı bölgelerini aramayı kolaylaştırır.

12- Yukarıdaki bilgilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

- Yalnız I
- I ve II
- I ve III
- II ve III
- I, II ve III