

## R Kursu Ödev 1

1- Elemanları 1,2,3,4,5,6,7,8 ve 8,7,6,5,4,3,2,1 olan iki vektör a ve b olarak adlandırılınsın. Buna göre aşağıdaki işlemleri yapınız

\* a vektörünün ilk 3 elemanını içeren vektörü bulunuz.

\* b vektörünün son 3 elemanını içeren vektörü bulunuz.

\* Bulduğunuz bu iki vektörün elemanlarını karşılıklı olarak çarpan ve sonra bu çarpımların toplamını bulan vektör işlemini yapınız. (Bu işleme iç çarpım ya da skaler çarpım denmektedir).

2- İki vektör arasındaki Euclid uzaklığı şu şekilde hesaplanır: karşılıklı elemanlar birbirinden çıkarılır ve kareleri alınır, sonra bu kareler toplanır ve elde edilen değerin karekökü alınır. Siz de 1.sorudaki a ve b vektörleri arasındaki uzaklığı vektör işlemleri yaparak bulunuz.

$$|x - y| = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2}$$

3- Bir veriye ait standart sapma şu şekilde bulunur: önce verinin ortalaması hesaplanır. Daha sonra her elemanın ortalamadan farkı hesaplanır ve karesi alınır. Sonra elde edilen kareler toplanır, verideki eleman sayısının 1 eksiğine bölünür ve bu sayının karekökü alınır. Siz de 4.sorudaki yaşların standart sapmasını vektör işlemleri kullanarak bulunuz. Daha sonra bulduğunuz bu değeri R'da standart sapmayı bulan komutla yaparak sağlamasını yapınız. Bir vektörde ne kadar eleman

olduğunu bulmak için `length()` komutunu kullanabilirsiniz.  $\sigma = \sqrt{\frac{(x - \bar{x})^2}{n - 1}}$

4- Bir gruptaki kişilerin yaşları

27,28,30,32,25,33,29,19,26,27,34,38,41,29,28,32,30,24,23,22,21,29,32,42,35,36,32,43,44,46,25,27,32,53,56,62,22,21,24,22

şeklinde dir.

\* Yaşların medyanını bulunuz. Bu grupta kimlerin yaşlarının bulduğunuz medyan değerinden büyük olduğunu gösteren vektörü bulunuz.

\* Yaşların ortalamasını bulunuz. Bu grupta kimlerin yaşlarının bulduğunuz ortalama değerinden büyük olduğunu gösteren vektörü bulunuz.

\* Bulduğunuz bu iki vektörde ilgili sayıdan (ortalama veya medyan) büyük olan kaç değer olduğunu bulunuz. Bu iki sayıya bakarak yaş dağılımının çarpıklığı hakkında ne diyebilirsiniz?

\* Yaş değerlerini sıralayınız.

5- Aşağıdaki A matrisini R programında elde ediniz.

	[,1]	[,2]	[,3]	[,4]
[1,]	3	4	2	2
[2,]	2	4	6	8
[3,]	6	-2	2	4
[4,]	2	6	4	4
[5,]	8	2	4	2

**Not:** Sorulardaki değerleri elle yazmak yerine, kopyala yapıştır ile R'a atabilirsiniz.