

## 7.2. Bir Hisse Senedinin Riskinin Hesaplanması

Bir hisse senedinin riski, geçmişteki getirilerinin ortalama değerlerinden ne kadar sap-  
tığının bir ölçüsüdür. Eğer hisse senedinin geçmişteki getirilerinin, ortalama değerin-  
den sapmaları fazla ise hisse senedinin riski büyüktür denir. Bir hisse senedinin ris-  
kinin bilinmesi, o hisse senedine yatırım yapılması için karar verilmesi bakımından  
önemlidir. Hisse senetlerinin riski standart sapma ile ölçülür. Standart sapmanın he-  
saplanması için aşağıdaki gibi hareket edilir.

Bir  $A$  hisse senedinin 8 yıllık getirilerinin değerleri aşağıdaki gibi verilmiş olsun.

	1.yıl	2.yıl	3.yıl	4.yıl	5.yıl	6.yıl	7.yıl	8.yıl
Getiri (Yüzde)	20	30	00	-10	15	25	10	-10

Bu getirilerin ortalama değeri şu şekilde hesaplanır:

$$\text{Ortalama getiri} = \frac{20+30+(-10)+15+25+10+(-10)}{8} = \frac{80}{8} = 10$$

**Uyarı! Aksi söylenmedikçe ortalama tam sayıya yuvarlanacaktır.**

Her yılın getirisinin bulunan ortalama değerden farkı hesaplanır. Sonra çıkan farkların  
kareleri bulunur ve bu kareler toplanır. Elde edilen toplam, yıl sayısının bir eksiğine  
bölünerek **Varyans** hesaplanmış olur.

**Uyarı! Aksi söylenmedikçe virgülden sonra ikinci basamağa yuvarlanacak.**

Varyansın karekökü bize hisse getirilerinin **Standart Sapması**'nı verir.

**Uyarı! Aksi söylenmedikçe virgülden sonra ikinci basamağa yuvarlanacak.**

Şimdi bu işlemleri aşağıdaki tabloda toplu olarak görelim.

	1.yıl	2.yıl	3.yıl	4.yıl	5.yıl	6.yıl	7.yıl	8.yıl
Getiri (Yüzde)	20	30	00	-10	15	25	10	-10
Ortalama Getiri	10	10	10	10	10	10	10	10
Fark	10	20	-10	-20	5	15	00	-20
Fark <sup>2</sup>	100	400	100	400	25	225	00	400

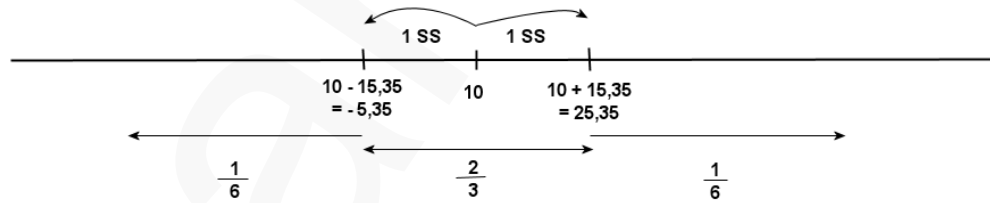
Varyans =  $\frac{100+400+100+400+25+225+00+400}{8-1} = \frac{1650}{7} = 235,71$  (Virgülden sonra ikinci basamağa yuvarlandı!)

Standart Sapma =  $\sqrt{\text{Varyans}} = \sqrt{235,71} = 15,35$  (Virgülden sonra ikinci basamağa yuvarlandı!)

Bu sonuca göre hisse senedinin riski **yüzde 15,35** tir, yani 0,1535.

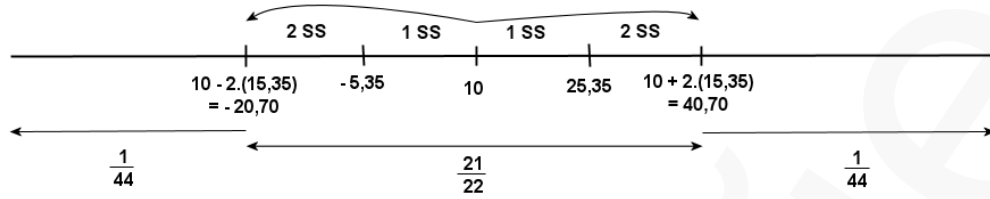
### Standart sapma kullanarak risk hakkında yorum yapmak

1) Bir hisse senedinin yıllık getirilerinin  $\frac{2}{3}$ 'ü, ortalama değerin 1 SS yukarısı ile 1 SS aşağısı arasındadır. Yani yukarıdaki örnek için SS= 15,35 olduğuna göre önümüzdeki yılda ortaya çıkacak olan yıllık getirinin değerinin -5,35 ile 25,35 arasında olmasının şansı  $\frac{2}{3}$  tür. Bu değerlerin dışında olmasının şansı  $\frac{1}{3}$  tür.



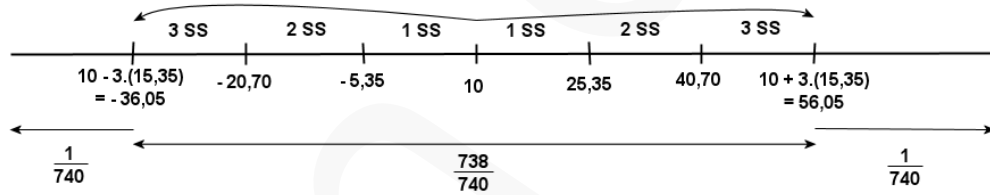
Buna göre önümüzdeki yılda bu hisse senedinin yıllık getirisinin -5,36'dan küçük olma şansı  $\frac{1}{6}$  dir. Bu bize, bu hisse senedinin gelecek yıl içinde yüzde 5,36 dan daha çok kaybetme şansının  $\frac{1}{6}$  olduğunu göstermektedir.

2) Bir hisse senedinin yıllık getirisinin ortalama değerin 2 SS yukarısı ile 2 SS aşağısı arasında olmasının şansı  $\frac{21}{22}$  dir. Yukarıdaki örnek için , önümüzdeki yılda ortaya çıkacak olan getirilerin değerlerinin -20,70 ile 40,70 arasında olmasının şansı  $\frac{21}{22}$  dir. Bu değerlerin dışında olmasının şansı  $\frac{1}{22}$  dir.



Buna göre  $A$  hisse senedinin önümüzdeki yıldaki yıllık getirisinin  $-20,70$  den küçük olma şansı  $\frac{1}{44}$ . Bu bize, bu hisse senedinin önümüzdeki yıl içinde  $\%20,70$ 'den daha fazla kaybetme şansının  $\frac{1}{44}$  olduğunu göstermektedir.

3) Bir hisse senedinin yıllık getirisinin ortalama değeri 3 SS yukarısı ile 3 SS aşağısı arasında olmasının şansı  $\frac{738}{740}$  dır. Yukarıdaki  $A$  hissesi için , önümüzdeki yılda ortaya çıkacak olan yıllık getirisinin  $-36,05$  ile  $56,05$  arasında olmasının şansı  $\frac{738}{740}$  dır. Bu değerlerin dışında olma şansı  $\frac{2}{740}$  dır.



Buna göre  $A$  hisse senedinin daha sonraki yılda getirisinin  $-36,05$  den küçük olma şansı  $\frac{1}{740}$  dır. Bu bize, bu hisse senedinin önümüzdeki yılda  $\%36,05$ 'den daha fazla kaybetme şansının  $\frac{1}{740}$  olduğunu göstermektedir.

Yukarıdaki sonuçları şu şekilde de yorumlayabiliriz:

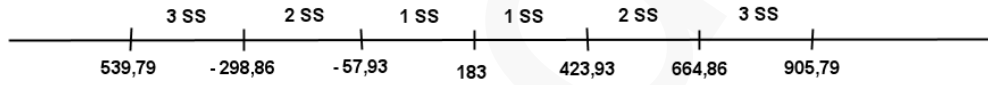
- 1) Daha sonraki yılda  $\%5,35$  veya daha fazla kaybetme şansı 6 yılda bir olabilir.
- 2) Daha sonraki yılda  $\%20,70$  veya daha fazla kaybetme şansı 44 yılda bir olabilir.
- 3) Daha sonraki yılda  $\%36,05$  veya daha fazla kaybetme şansı 740 yılda bir olabilir.

**Örnek 7.8.** Arçelik hisse senedinin 1986 – 1995 yılları arasındaki yıllık getiri oranları aşağıda verilmiştir. Bu verilere göre bu hisse senedinin riski nedir? Standart sapmaları kullanarak kaybetme olasılıklarını yorumlayınız.

Yıllar	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Getiri %	222	219	-24	748	68	175	-16	403	48	-12
Ort.	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183
Fark	39	36	-207	565	-115	-8	-199	220	-135	-195
Fark <sup>2</sup>	1521	1296	42849	319225	13225	64	39601	48400	18225	38025

Varyans =  $\frac{1521+1296+42849+319225+13225+64+39601+48400+18225+38025}{10-1} = \frac{522431}{9} = 58047,89$  (Virgülden sonra ikinci basamağa yuvarlandı!)

Risk=Standart Sapma(SS) =  $\sqrt{Varyans} = \sqrt{58047,89} = 240,93$  (Virgülden sonra ikinci basamağa yuvarlandı!)



Buna göre 1996 yılında %57,93'ten daha çok kaybetme şansı  $\frac{1}{6}$  dır, %298,86'dan daha çok kaybetme şansı  $\frac{1}{44}$  tür. %583,79'dan daha çok kaybetme şansı  $\frac{1}{740}$  dır.

### 7.3. Alıştırmalar

1. Eczacıbaşı Yatırım hisse senedinin 1986 – 1995 yılları arasındaki yıllık getiri oranları aşağıda verilmiştir. Bu verilere göre bu hisse senedinin riski nedir? Standart sapmaları kullanarak kaybetme olasılıklarını yorumlayınız.

Yıllar	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Getiri (%)	32	346	-35	1199	1063	146	-53	251	-7	64