

# Tahminin Standart Hatası

Gözlenen ve tahmin edilen değerlerin arasındaki fark puanlarının standart sapmasıdır.

$$S_{YX} = \sqrt{\frac{\sum (Y - \hat{Y})^2}{n - 2}}$$

# Tahminin Standart Hatası

- Fark puanlarına dayalı standart hata tan sayılı küçük gruplar için kolay olmakla beraber büyük gruplar için korelasyona dayalı şu formül kullanılır.

$$S_{YX} = S_y \sqrt{\frac{n-1}{n-2} (1-r^2)}$$

$$S_{YX} = S_y \sqrt{1 - r^2}$$

$Y$	$\hat{Y}$	$(Y-\hat{Y})$	$(Y-\hat{Y})^2$
45	42,01	2,99	8,9401
40	30,69	9,31	86,6761
28	36,35	-8,35	69,7225
55	42,01	12,99	168,74
62	58,99	3,01	9,0601
45	47,67	-2,67	7,1289
40	58,99	-18,99	360,62
80	75,97	4,03	16,2409
90	87,29	2,71	7,3441
20	25,03	-5,03	25,3009
			759,774

$$S_{YX} = \sqrt{\frac{\sum (Y - \hat{Y})^2}{n - 2}}$$

$$S_{YX} = \sqrt{\frac{759,774}{10 - 2}}$$

$$S_{YX} = \sqrt{\frac{759,774}{10 - 2}}$$

$$S_{YX} = \sqrt{94,97}$$

$$S_{YX} = 9,745$$

Bağımlı değişkenin regresyon eğrisi etrafındaki değişkenliğin ölçüsü

<b>X</b>	<b>Y</b>	<b><math>\hat{Y}</math></b>	<b><math>Y-\hat{Y}</math></b>	<b><math>(Y-\hat{Y})^2</math></b>
1	7	6,36	0,64	0,4096
2	8	7,53	0,47	0,2209
3	9	8,69	0,31	0,0961
4	8	9,86	-1,86	3,4596
4	9	9,86	-0,86	0,7396
5	11	11,02	-0,02	0,0004
5	10	11,02	-1,02	1,0404
6	13	12,19	0,81	0,6561
6	14	12,19	1,81	3,2761
7	13	13,35	-0,35	0,1225
				<b>10,0213</b>

$$S_{YX} = \sqrt{\frac{\sum (Y - \hat{Y})^2}{n - 2}}$$

$$S_{YX} = \sqrt{\frac{10,213}{8}} = 1,119$$

$$S_{YX} = S_y \sqrt{1-r^2}$$

$$S_{YX} = 2,44 \sqrt{1-0,81}$$

$$S_{YX} = 2,44 \sqrt{0,19}$$

$$S_{YX} = 2,44(0,435) = 1,061$$

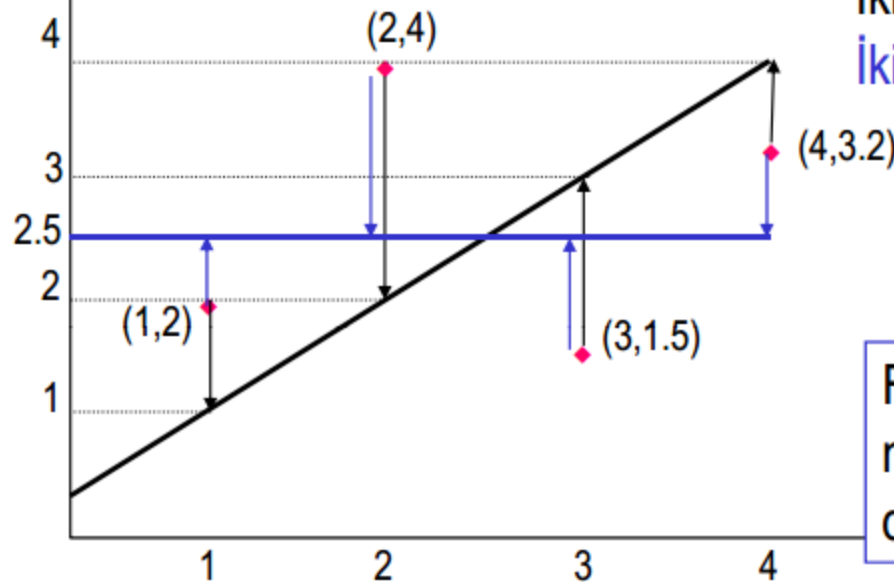


# En Küçük Kareler (Regresyon) Doğrusu

Farkların karelerinin toplamı  $= (2 - 1)^2 + (4 - 2)^2 + (1.5 - 3)^2 + (3.2 - 4)^2 = 6.89$

Farkların karelerinin toplamı  $= (2 - 2.5)^2 + (4 - 2.5)^2 + (1.5 - 2.5)^2 + (3.2 - 2.5)^2 = 3.99$

İki doğruyu karşılaştıralım  
İkinci doğru yataydır



Farkların karelerinin toplamı  
ne kadar küçükse  
doğru o kadar uygundur.