

# STANDART PUANLAR

TÜRKÇE DERSİ NOTU:  
68

MATEMATİK DERSİ  
NOTU: 75

AYŞE HANGİ DERSTE DAHA B AŞARILIDIR?

## Z- Puanı

$$z = \frac{X - \bar{X}}{S}$$

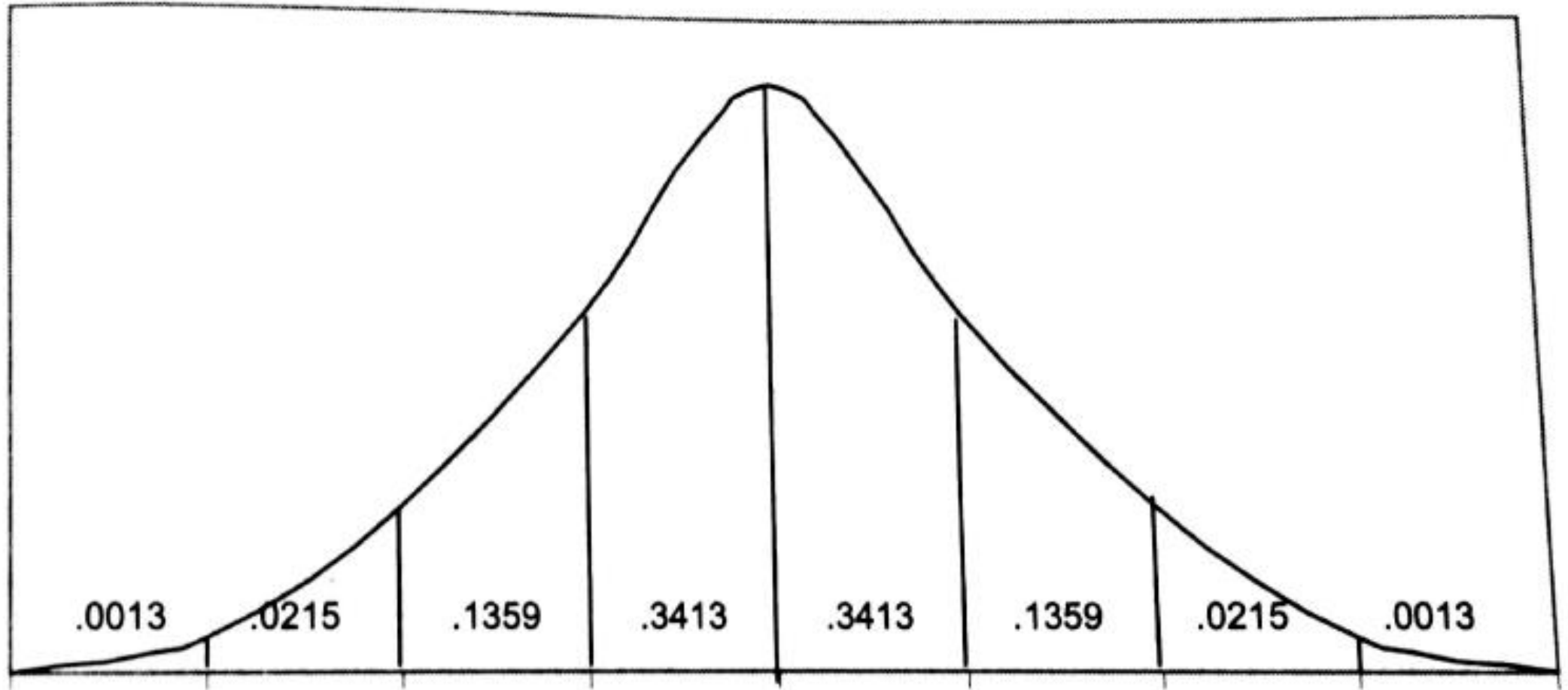
$$z = \frac{\text{Hampuan} - \text{Ortalama}}{\text{s tan dartsapma}}$$

Ders	Ham Puan	$\bar{X}$	S	z
Türkçe	90	75	13	$\frac{90 - 75}{13} = 1.15$
Fen	55	65	16	$\frac{55 - 65}{16} = -0.62$
Sosyal	45	40	12	$\frac{45 - 40}{12} = 0.42$
Matematik	85	60	14	$\frac{85 - 60}{14} = 1.79$

# T Puanı

- Z puanı negatif, 0, kesirli puanlar içerebildiğinden, bu sorunları aşmak için başka standart puanlara da dönüştürülebilirler.
- T puanı ham puanlarda elde edilen z puanlarının ilk önce 10 ile çarpılıp ve daha sonra 50 ile toplanması ile elde edilir.

$$z = 10\left(\frac{X - \bar{X}}{S}\right) + 50$$



**z** Q

-3

-2

-1

0

1

2

3

**T**

20

30

40

50

60

70

80

# Normal Dağılım Alan İlişkileri

- Standart normal dağılım eğrisi altında kalan alanlar kullanılarak belirli  $z$  değerleri ile ortalama arasında kalan alanlar hesaplanabilmektedir.
- Bunun için “standart normal dağılım eğrisi altında kalan alanlar” tablosu incelenir.



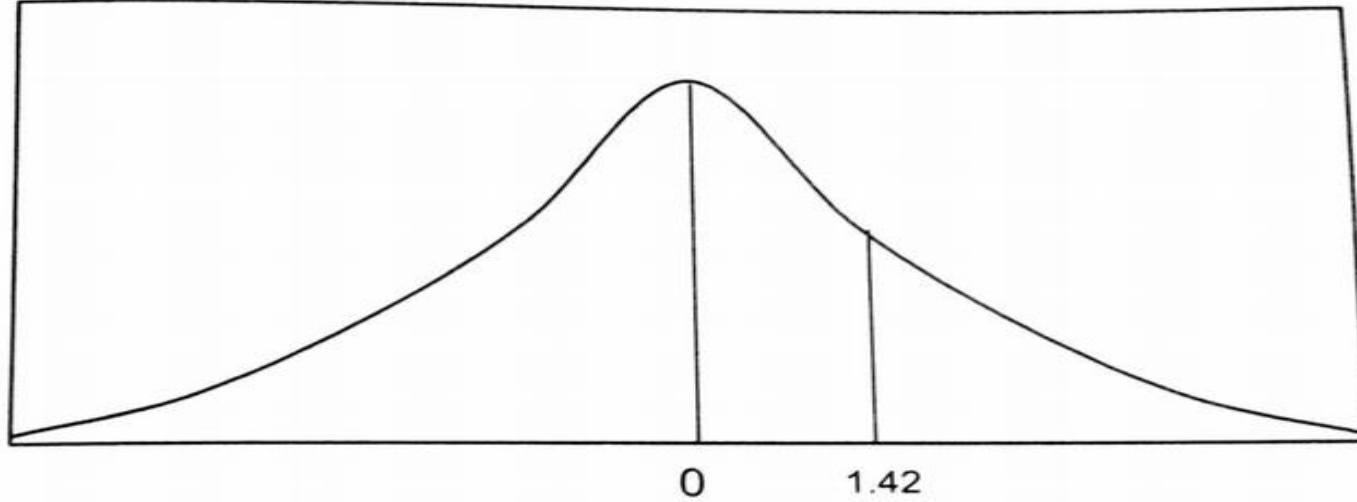
*Z değerindeki yüzde birlikler*

<i>Z</i>	<i>.00</i>	<i>.01</i>	<i>.02</i>	<i>.03</i>	<i>.04</i>	<i>.05</i>	<i>.06</i>	<i>.07</i>
<i>.0</i>	<b>.0000</b>	<b>.0040</b>	<b>.0080</b>	<b>.0120</b>	<b>.0160</b>	<b>.0199</b>	<b>.0239</b>	<b>.0279</b>
<i>.1</i>	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675
<i>.2</i>	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064
<i>.3</i>	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443
<i>.4</i>	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808
<b><i>.5</i></b>	<b>.1915</b>	<b>.1950</b>	<b>.1985</b>	<b>.2019</b>	<b>.2054</b>	<b>.2088</b>	<b>.2123</b>	<b>.2157</b>
<i>.6</i>	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486
<i>.7</i>	.2580	.2611	.2642	.2673	.2704	.2734	.2764	.2794
<i>.8</i>	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078
<i>.9</i>	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340
<b><i>1.0</i></b>	<b>.3413</b>	<b>.3438</b>	<b>.3461</b>	<b>.3485</b>	<b>.3508</b>	<b>.3531</b>	<b>.3554</b>	<b>.3577</b>
<i>1.1</i>	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790
<i>1.2</i>	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980
<i>1.3</i>	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115	.4131	.4147



<b>z</b>	<b>.00</b>	<b>.01</b>	<b>.02</b>	<b>.03</b>
<b>.0</b>	.0000	.0040	.0080	.0120
<b>.1</b>	.0398	.0438	.0578	.0517
<b>.2</b>	.0793	.0832	.0871	.0910
<b>.3</b>	.1179	.1217	.1255	.1293
<b>.4</b>	.1554	.1591	.1628	.1664
<b>.5</b>	.1915	.1950	.1985	.2019
<b>.6</b>	.2257	.2291	.2224	.2357
<b>.7</b>	.2580	.2611	.2642	.2673
<b>.8</b>	.2881	.2910	.2939	.2967
<b>.9</b>	.3159	.3186	.3212	.3238
<b>1.0</b>	.3413	.3438	.3461	.3485
<b>1.1</b>	.3643	.3665	.3686	.3708
<b>1.2</b>	.3849	.3869	.3888	.3907
<b>1.3</b>	.4032	.4049	.4066	.4082
<b>1.4</b>	.4192	.4207	.4222	.4236
<b>1.5</b>	.4332	.4345	.4357	.4370

- $Z= 1,42$  deęerinin sol tarafındaki alan nedir?
- $P(z<1,42)=?$



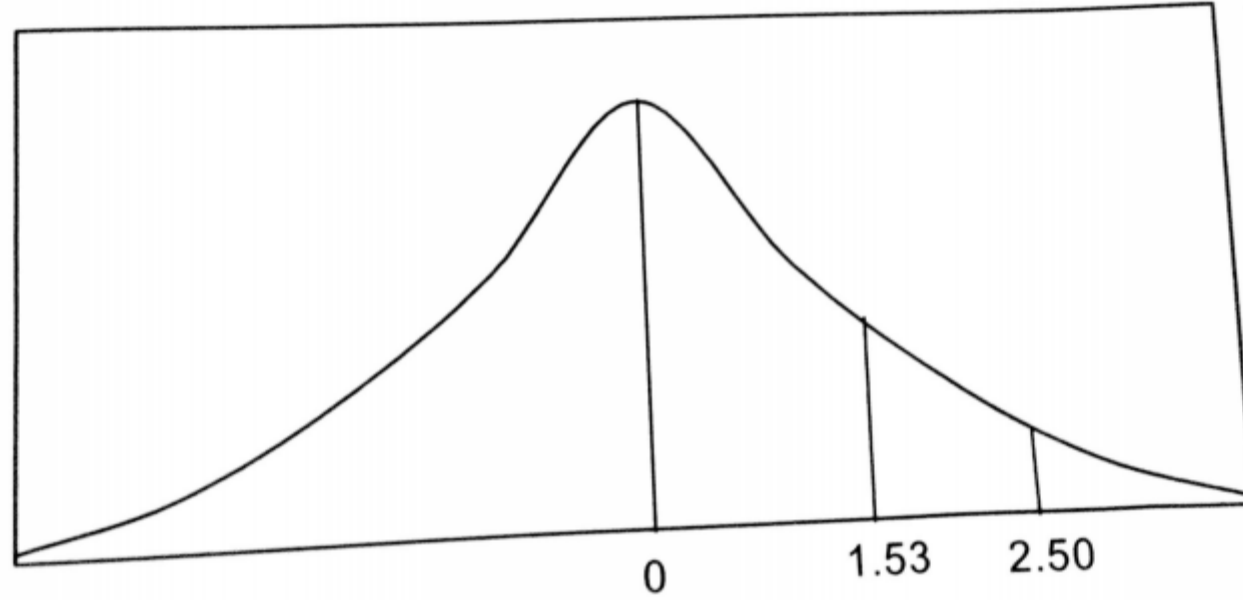
**Şekil 4.10:**  $P(z < 1.42)$ 'e Karşılık Gelen Alan

$Z=0$  ile  $z=1.42$  arasında kalan alan  $0.4222$ 'dir. Buna  $z=0$ 'ın solunda kalan alan ( $0.5000$ ) eklenirse sonuç:

$$P(z < 1.42) = (.4222) + (.5000) = .9222 \text{ 'dir.}$$

**Örnek 4.8** Farklı bir örnek olarak  $z=-1.53$  ile  $z=2.5$  arasında kalan alanı hesaplayalım.

**Çözüm.** Problemden araştırılan alanı, Şekil 4.11'de olduğu gibi tarayalım.



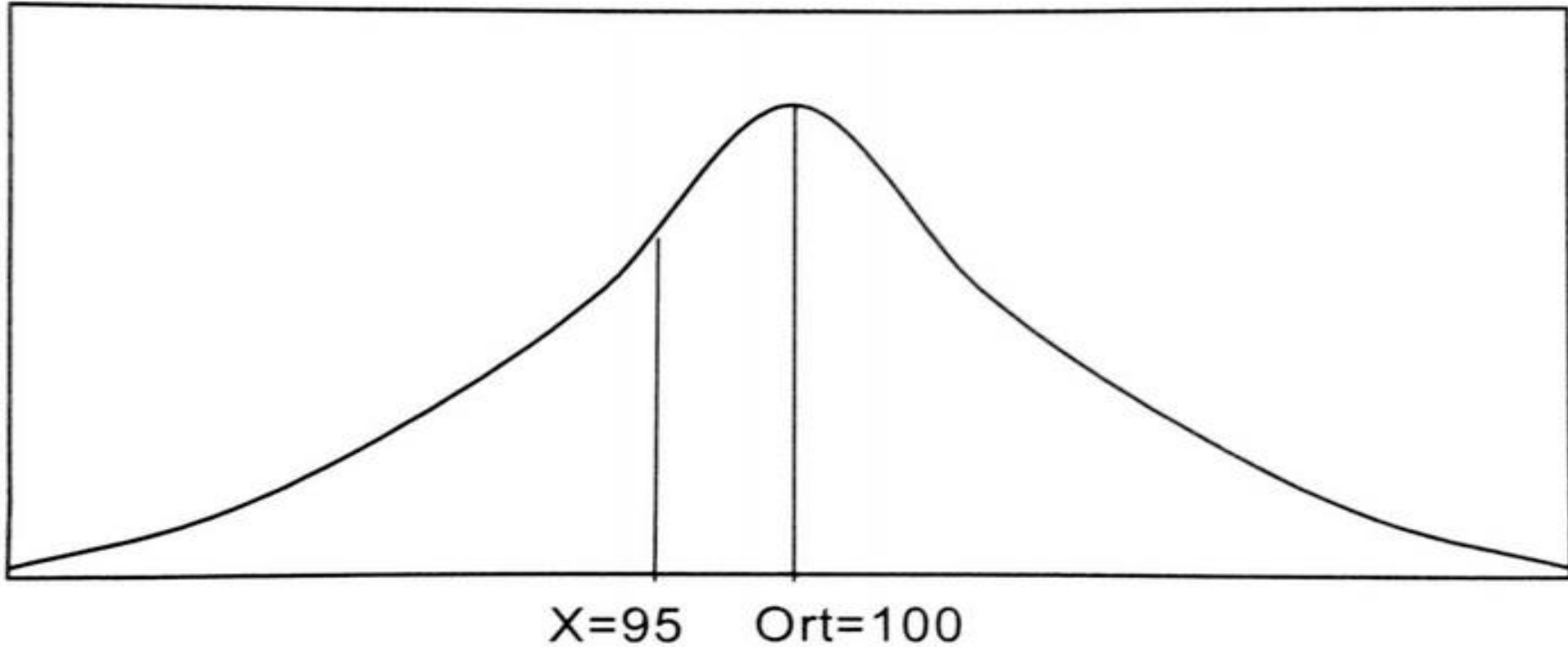
**Şekil 4.11:**  $z=-1.53$  ile  $z=2.5$  Arasında Kalan Alan

$P(-1.53 < z < 2.5) = P(-1.53 < z < 0) + P(0 < z < 2.5)$ ' dir. Tablodan,  $z = -1.53$ 'e karşılık gelen alan .4370 ve  $z = 2.5$ 'e karşılık gelen alan .4938 olarak bulunur.

Sonuç,  $P(-1.53 < z < 2.5) = (.4370) + (.4938) = .9308$ 'dir.

**Örnek 4.11** İnsanların IQ puanlarının ortalaması 100 ve standart sapması 10 olan bir normal dağılım gösterdiği bilinmektedir. Yansız çekilen birinin IQ puanının 95'den büyük olması olasılığı nedir?

**Çözüm.** Problemin anlatımı, Şekil 4.14'de gösterilmiştir.



$$z = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{95 - 100}{10} = \frac{-5}{10} = -0.50 \text{ bulunur.}$$

Problem,  $P(z > -0.50) = P(-0.50 < z < 0) + P(z > 0)$ 'dir. Buna göre  $P(z > -0.50) = (.1915) + (.5000) = .6915$  olarak bulunur. Yansız çekilen birinin IQ puanının 95'den büyük olması olasılığı %69.15'dir.