

# Z-skor

## Vježbe IV

# Z-skorovi

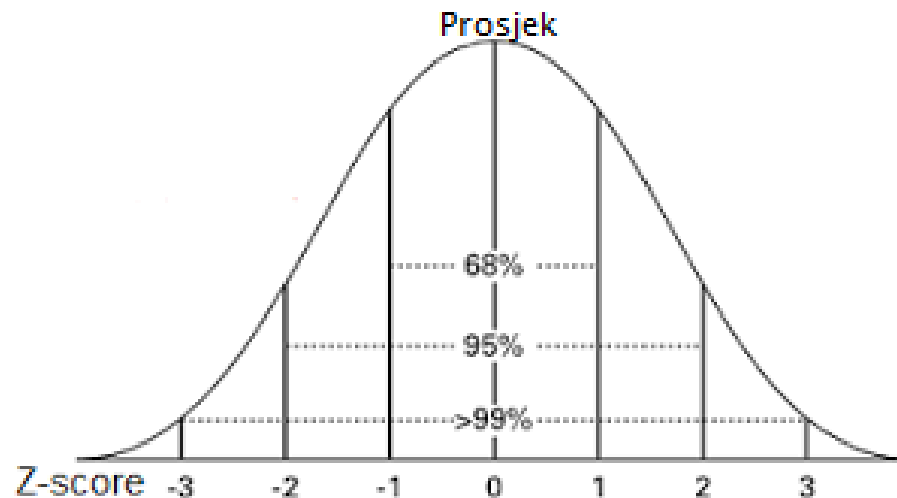
- ❑ Mjeri odstupanje od aritmetičke sredine
- ❑ Izražava se u jedinici standardne devijacije
- ❑ Ekstremne vrijednosti (outlier) smatraju se vrijednosti niže od -3 ili iznad +3
- ❑ Svrha: omogućiti smislenu komparaciju između odvojenih skupova podataka

- ❑ Formula:

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

# Empirijsko pravilo

- $\mu \pm 1\sigma$  sadrži oko 68% vrijednosti u populaciji ili uzorku
- $\mu \pm 2\sigma$  sadrži oko 95% vrijednosti u populaciji ili uzorku
- $\mu \pm 3\sigma$  sadrži oko 99.7% vrijednosti u populaciji ili uzorku



# Zadatak I

Za distribuciju sa standardnom devijacijom 20, opisati lokaciju svakog od sljedećih z-skorova u odnosu na aritmetički sredinu

$z = + 2.00$

$z = + 0.50$

$z = - 1.00$

$z = - 0.25$

# Zadatak I

Za distribuciju sa standardnom devijacijom 20, opisati lokaciju svakog od sljedećih z-skorova u odnosu na aritmetički sredinu

$$\square z = + 2.00 \quad = 40$$

$$\square z = + 0.50 \quad = 10$$

$$\square z = - 1.00 \quad = - 20$$

$$\square z = - 0.25 \quad = - 5$$

# Zadatak II

Za uzorak sa  $\bar{X} = 40$  i  $SD = 11$ , pronadi z-skor za svaku od sljedećih vrijednosti.

- $X=45$
- $X=52$
- $X=41$
- $X=30$
- $X=25$
- $X=38$

# Zadatak II

Za uzorak sa  $X_{\text{bar}} = 40$  i  $SD = 11$ , pronadi z-skor za svaku od sljedećih vrijednosti.

- $X=45$       $z = 0.45$
- $X=52$       $z = 1.09$
- $X=41$       $z = 0.09$
- $X=30$       $z = -0.90$
- $X=25$       $z = -1.36$
- $X=38$       $z = -0.18$

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

# Zadatak III

Pronađi vrijednost  $X$  koja odgovara vrijednosti  $z = 0.25$  za svaku od sljedećih distribucija.

- $\mu = 40$  i  $SD = 4$
- $\mu = 40$  i  $SD = 8$
- $\mu = 40$  i  $SD = 16$
- $\mu = 40$  i  $SD = 32$



# Zadatak III

Pronađi vrijednost  $X$  koja odgovara vrijednosti  $z = 0.25$  za svaku od sljedećih distribucija.

$\mu = 40$  i  $SD = 4$       $X = 41$

$\mu = 40$  i  $SD = 8$       $X = 42$

$\mu = 40$  i  $SD = 16$       $X = 44$

$\mu = 40$  i  $SD = 32$       $X = 48$

# Zadatak IV

Distribucija rezultata ispita ima aritmetičku sredinu  $\mu = 78$ .

1. Ukoliko student dobije 70 poena, koja standardna devijacija bi mu dala bolju ocjenu: SD = 4 ili SD = 8.
2. Ukoliko student dobije 80 poena, koja standardna devijacija bi mu dala bolju ocjenu: SD = 4 ili SD = 8.

# Zadatak IV

Distribucija rezultata ispita ima aritmetičku sredinu  $\mu = 78$ .

1. Ukoliko student dobije 70 poena, koja standardna devijacija bi mu dala bolju ocjenu: SD = 4 ili SD = 8.
2. Ukoliko student dobije 80 poena, koja standardna devijacija bi mu dala bolju ocjenu: SD = 4 ili SD = 8.

1. SD = 8

2. SD = 4

# Zadatak V

Na ispitu iz statistike prosječni broj osvojenih poena je 70, sa  $SD = 15$ . Ukoliko jedan od studenata 90 poena:

1. Izračunati njenu/njegovu poziciju u ukupnoj distribuciji.
2. Izračunati procenat studenata koji su na ispitu pokazali veće znanje.

# Zadatak V

Na ispitu iz statistike prosječni broj osvojenih poena je 70, sa  $SD = 15$ . Ukoliko jedan od studenata 90 poena:

1. Izračunati njenu/njegovu poziciju u ukupnoj distribuciji.
2. Izračunati procenat studenata koji su na ispitu pokazali veće znanje.

1.  $Z = + 1.33$

2. 9%

<i>(A)</i> <i>z</i>	<i>(B)</i> <i>Proportion in Body</i>	<i>(C)</i> <i>Proportion in Tail</i>	<i>(D)</i> <i>Proportion Between Mean and z</i>
1.25	.8944	.1056	.3944
1.26	.8962	.1038	.3962
1.27	.8980	.1020	.3980
1.28	.8997	.1003	.3997
1.29	.9015	.0985	.4015
1.30	.9032	.0968	.4032
1.31	.9049	.0951	.4049
1.32	.9066	.0934	.4066
1.33	.9082	.0918	.4082
1.34	.9099	.0901	.4099
1.35	.9115	.0885	.4115
1.36	.9131	.0869	.4131
1.37	.9147	.0853	.4147
1.38	.9162	.0838	.4162