

EMPIRIČNA IN TEORETSKA PORAZDELITEV

as. dr. Nino Rode

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za socialno delo
2009

EMPIRIČNA IN TEORETSKA PORAZDELITEV

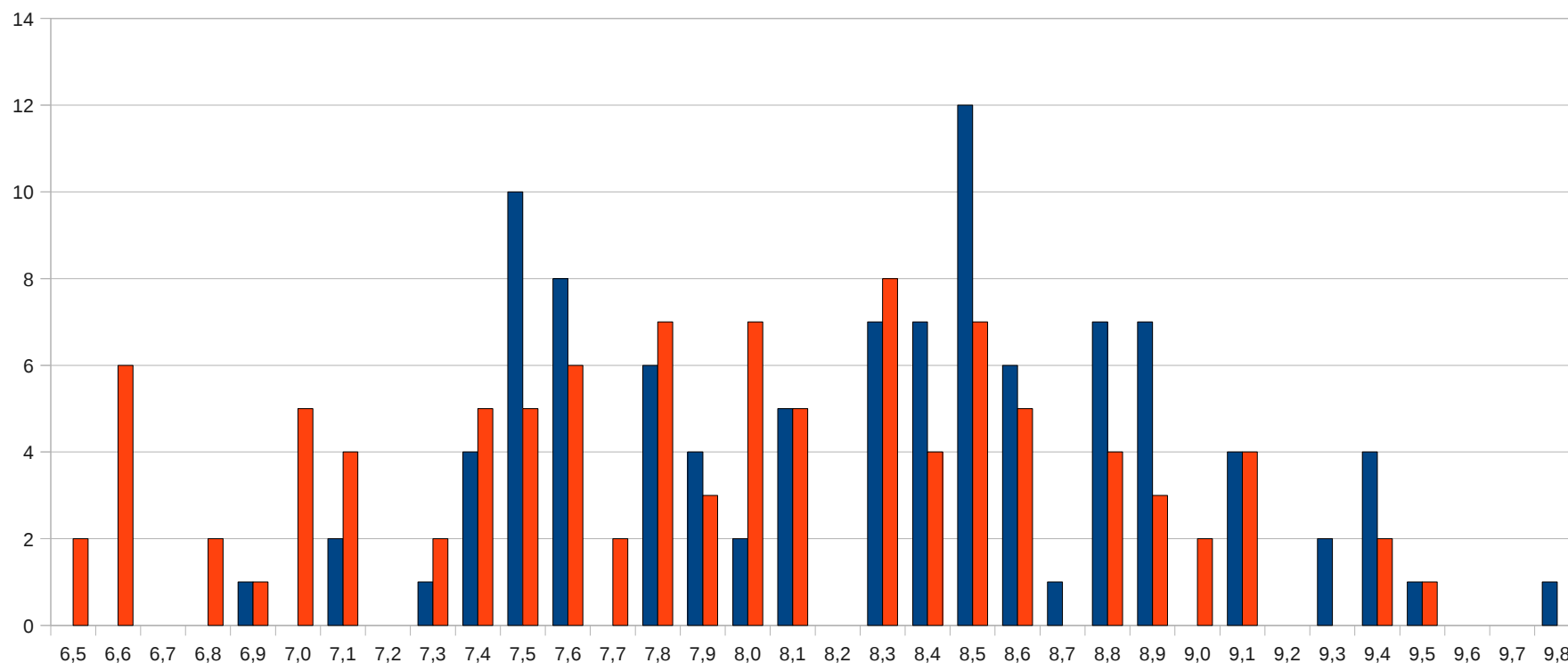
- Podatki, ki jih dobimo v raziskavah imajo določeno **empirično porazdelitev**
- Kolikor so podatki posledica **slučajnih dejavnikov**, je njihova porazdelitev posledica določenega **mehanizma** nastajanja slučajnih vrednosti zato
 - so si njihove porazdelitve med sabo **podobne** in
 - jih je možno **opisati** z določeno idealno **teoretsko porazdelitvijo**

PRIMER EMPIRIČNE PORAZDELITVE

POVPREČNE OCENE 1. IN 2. LETNIKA

Frekvenčna porazdelitev

■ 1.letnik ■ 2.letnik

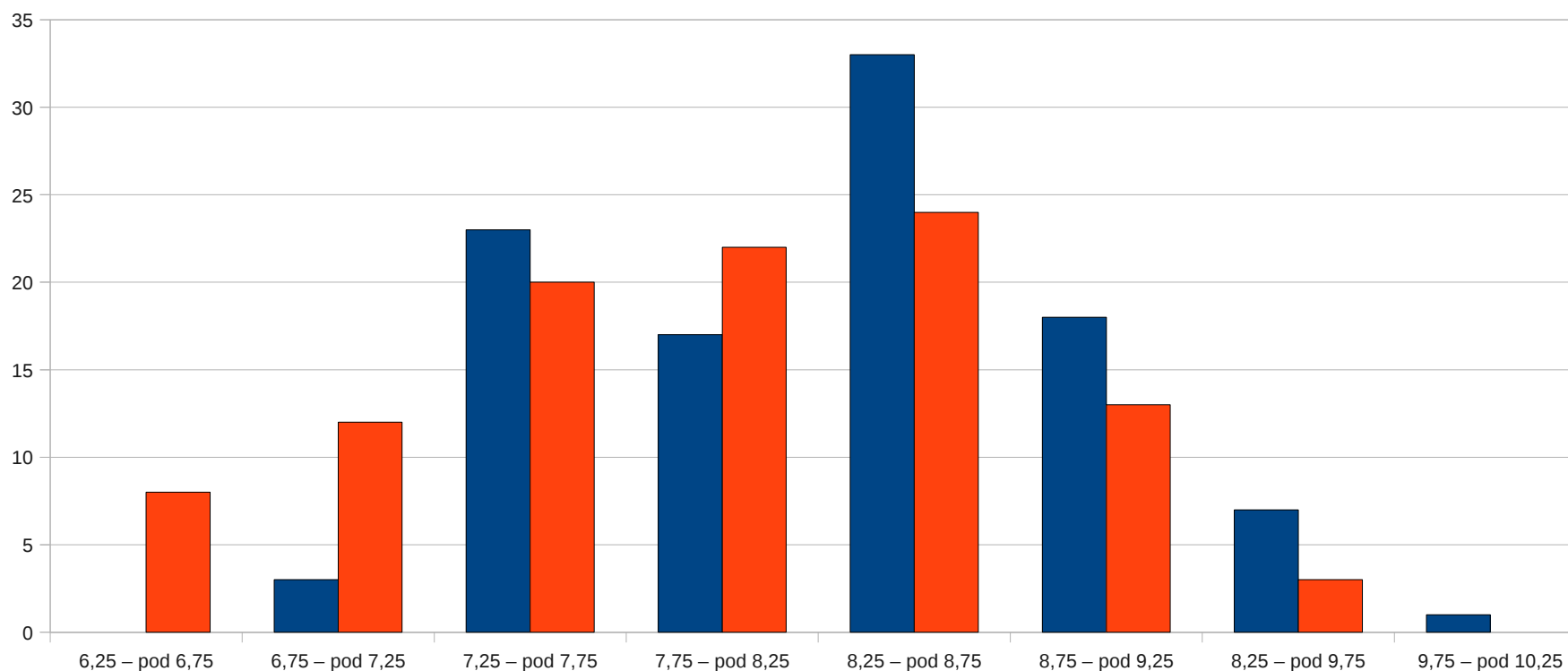


PRIMER EMPIRIČNE PORAZDELITVE

POVPREČNE OCENE 1. IN 2. LETNIKA

Frekvenčna porazdelitev

■ 1letnik ■ 2letnik

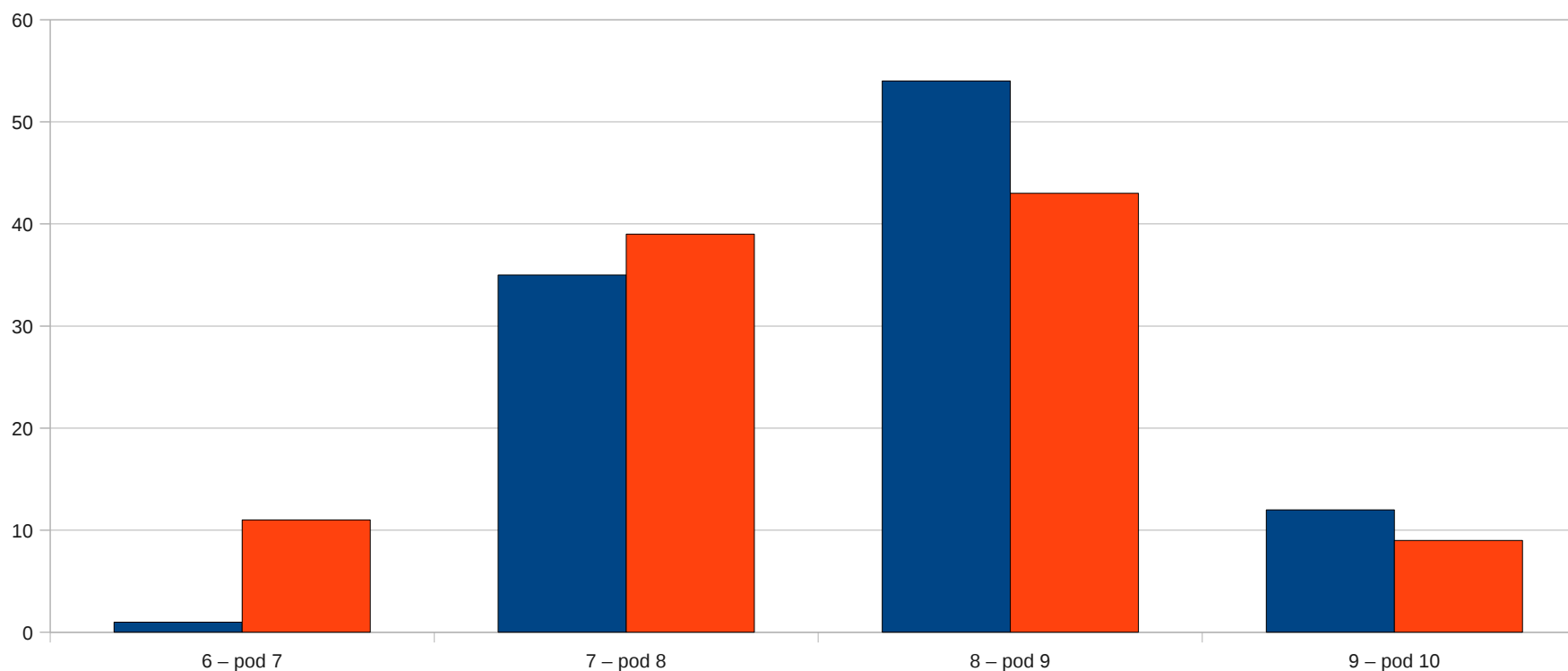


PRIMER EMPIRIČNE PORAZDELITVE

POVPREČNE OCENE 1. IN 2. LETNIKA

Frekvenčna porazdelitev

■ 1letnik ■ 2letnik



PORAZDELITEV

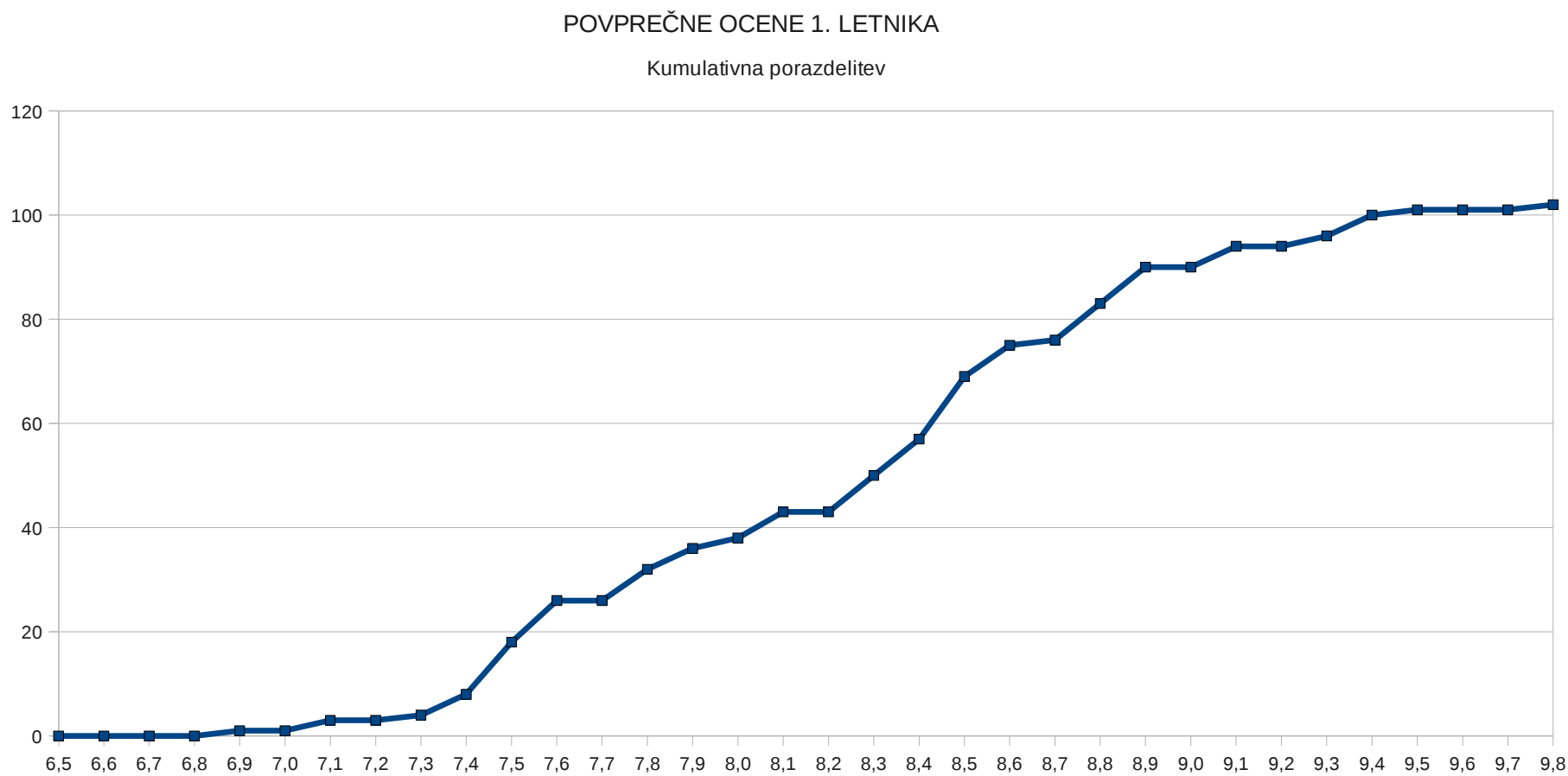
- Porazdelitev podatkov je **funkcija**, ki nam pove, kakšen **delež** vrednosti je manjših od x :
kumulativa vrednosti do x

$$f(x) = p(y; y < x)$$

- Porazdelitev podatkov ima svojo **gostoto**, (odvod porazdelitvene funkcije), ki je v bistvu oblika **frekvenčne porazdelitve**

EMPIRIČNA PORAZDELITEV

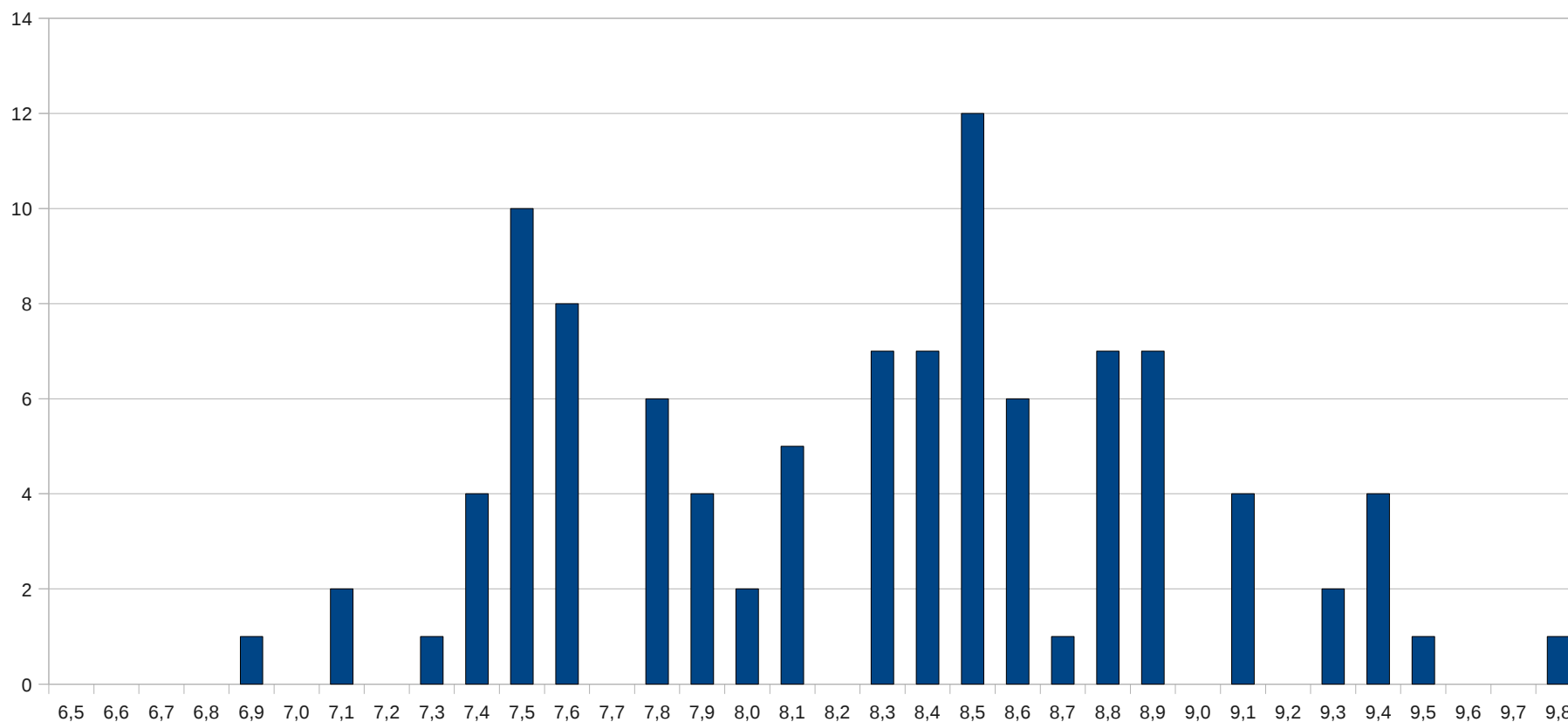
- Empirična porazdelitev: **kumulativa vrednosti**



EMPIRIČNA PORAZDELITEV

- Empirična porazdelitev:
gostota vrednosti – frekvenčna porazdelitev

POVPREČNE OCENE V 1. LETNIKU



EMPIRIČNA IN TEORETSKA PORAZDELITEV

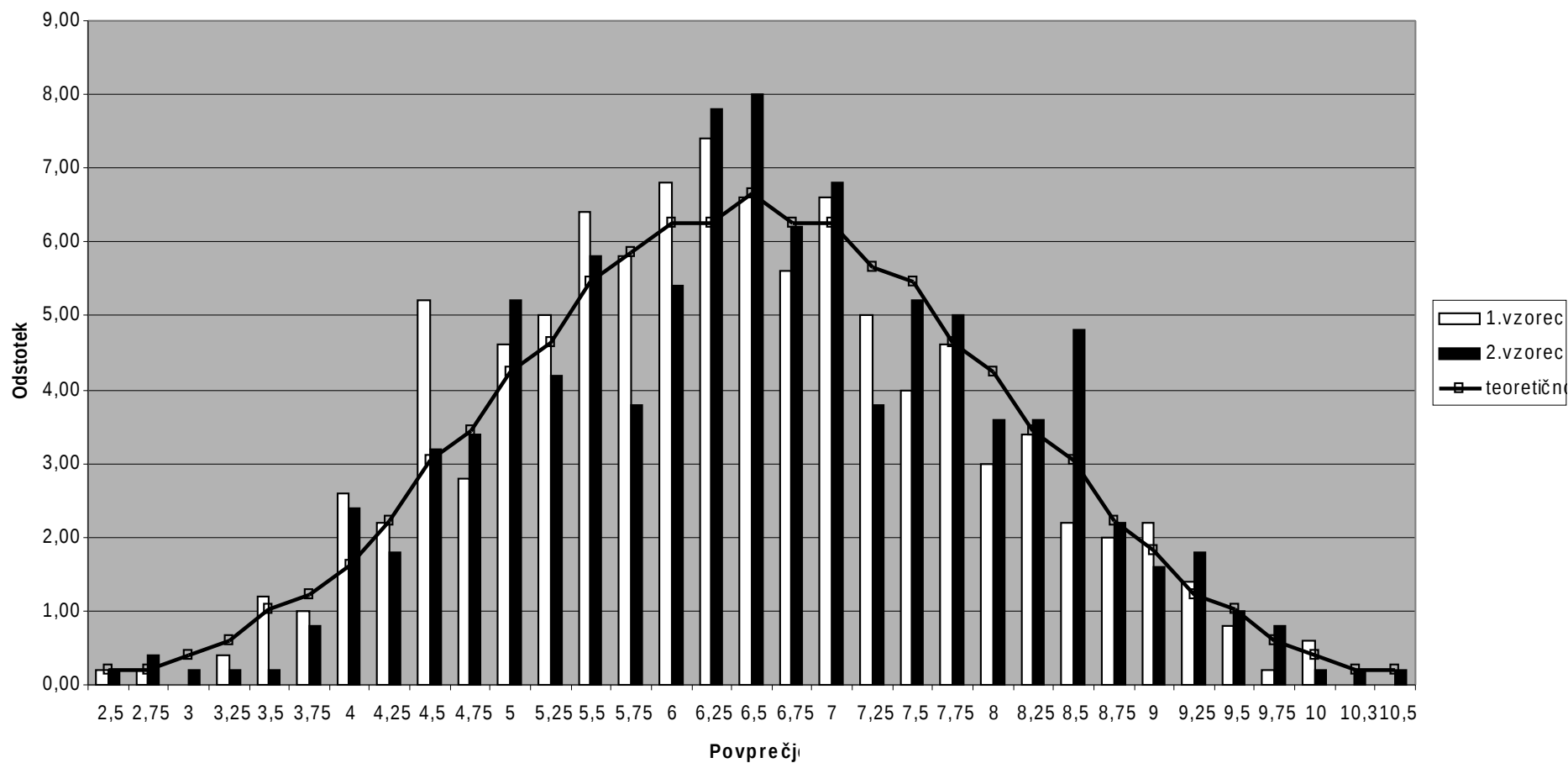
- Empirična porazdelitev je porazdelitev **opaženih** vrednosti
- Teoretska porazdelitev je porazdelitev **vseh možnih** vrednosti pri danem mehanizmu nastajanja slučajnih vrednosti

(Vlečenje kroglic iz vreče:)

(**binomska porazdelitev**)

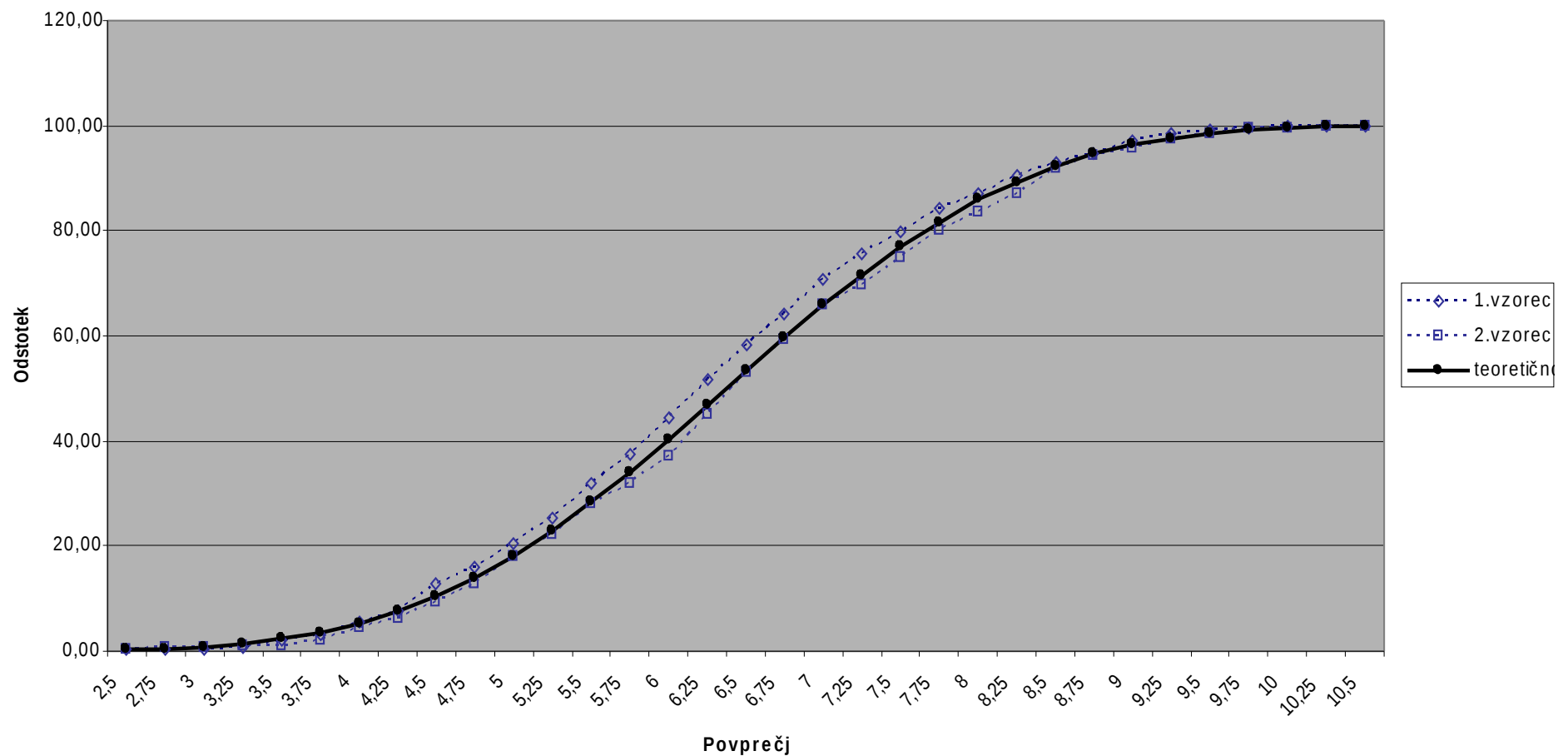
EMPIRIČNA IN TEORETSKA PORAZDELITEV

Empirične vzorčne porazdelitve 4



EMPIRIČNA IN TEORETSKA PORAZDELITEV

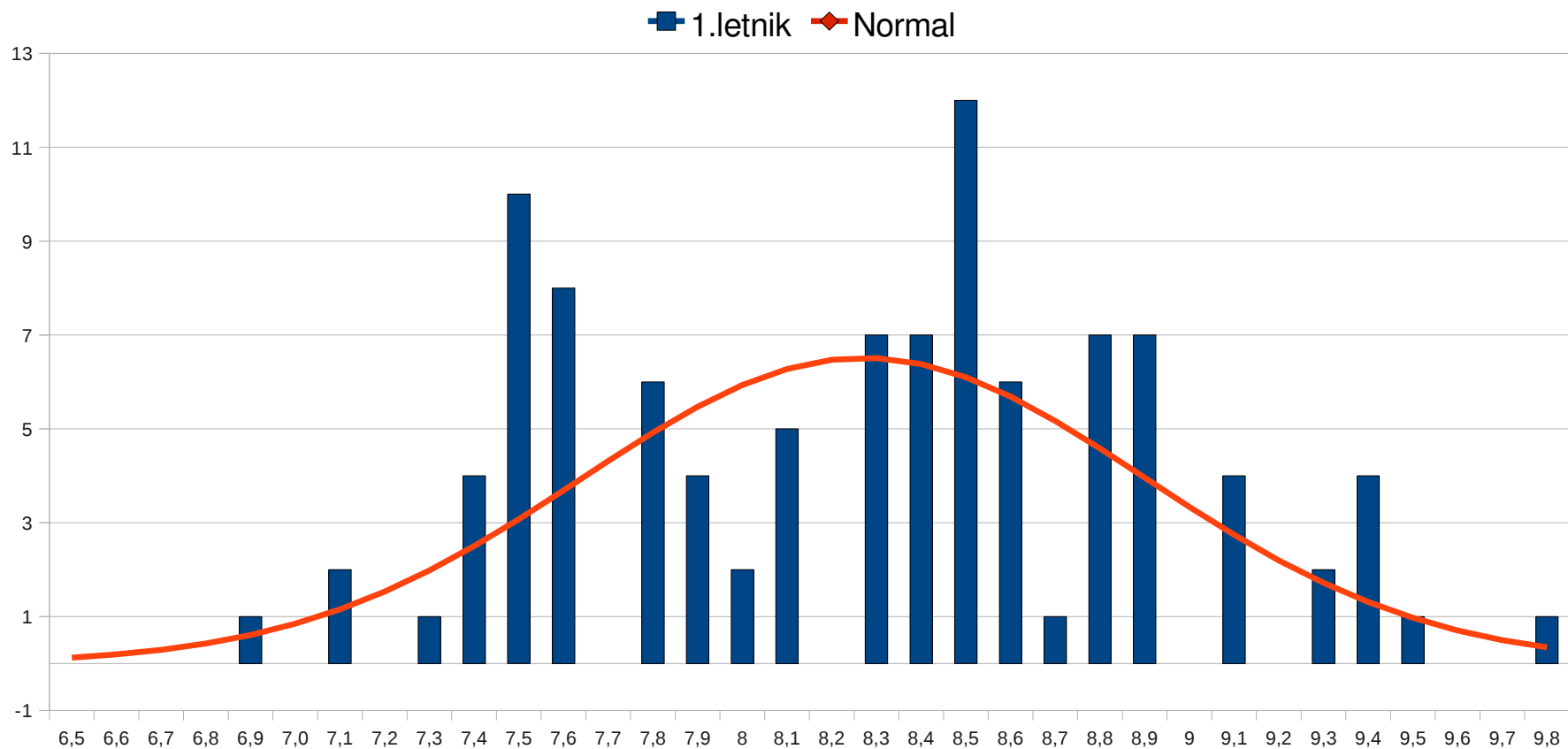
Kumulativni odstotek



EMPIRIČNA IN TEORETSKA PORAZDELITEV

- Empirično porazdelitev lahko **opišemo** s teoretsko porazdelitvijo

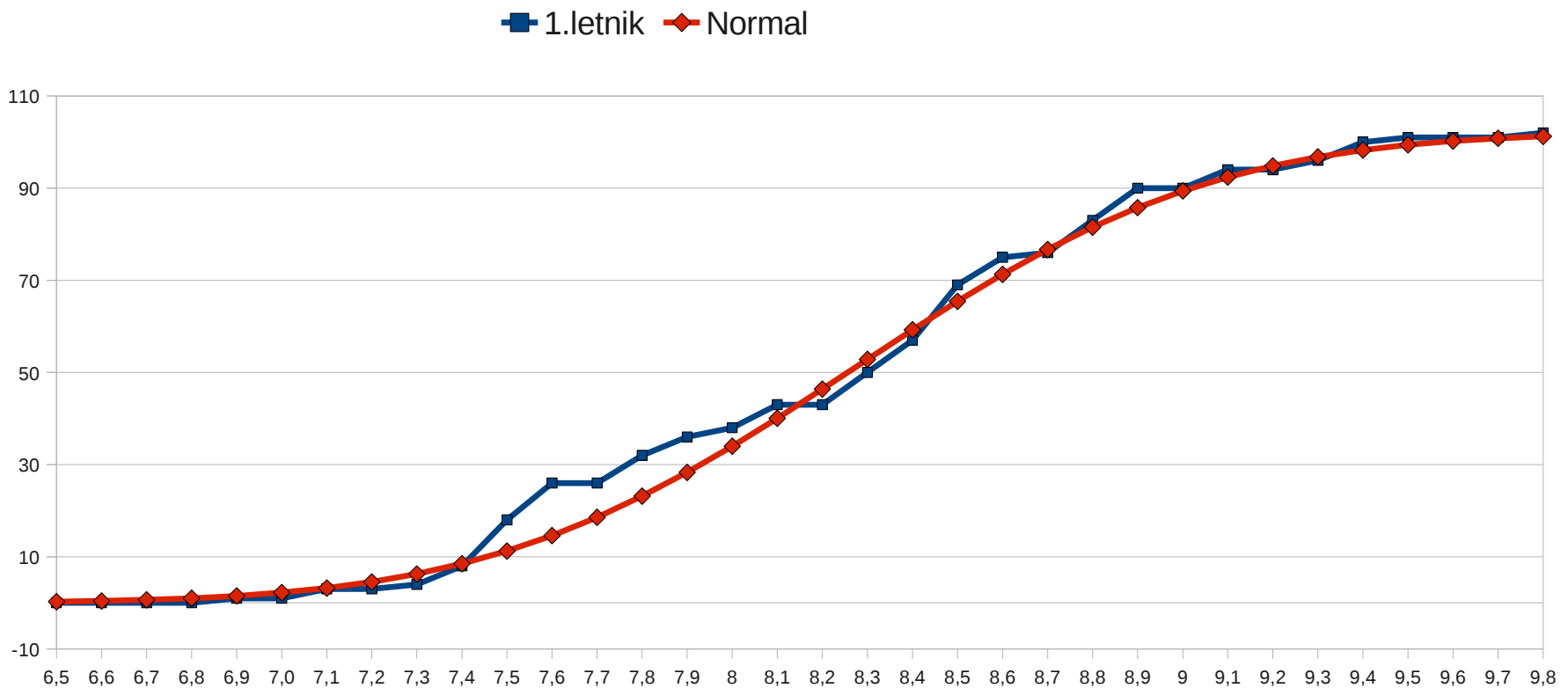
PRIMERJAVA GOSTOT EMPIRIČNE IN TEORETSKE PORAZDELITVE



EMPIRIČNA IN TEORETSKA PORAZDELITEV

- **Porazdelitvena funkcija** bolje kaže podobnost od **funkcije gostote**

PRIMERJAVA EMPIRIČNE IN TEORETSKE PORAZDELITVE

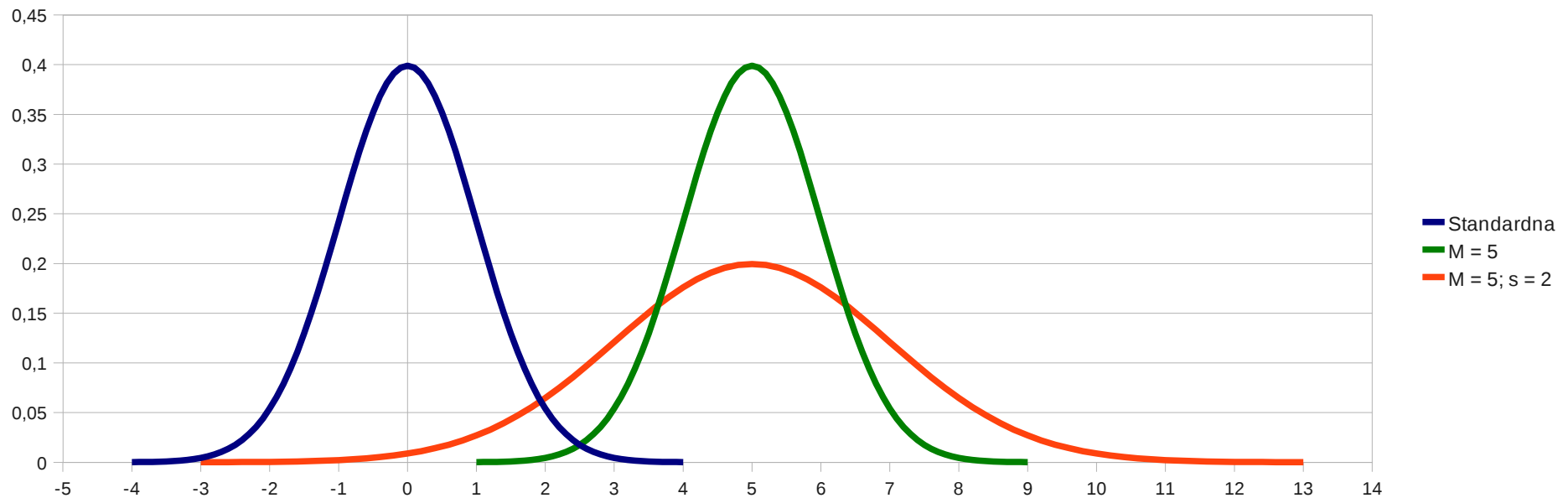


GAUSOVA NORMALNA PORAZDELITEV

- **Temeljna teoretska porazdelitev** (vse empirične in teoretske porazdelitve se ji približujejo)
- Veliko (recimo neskončno) enot, na vrednost vpliva veliko (recimo neskončno) dejavnikov.
- Površina pod **funkcijo gostote** porazdelitve je **1**.
- Je **teoretična porazdelitev**
- Dobro opisuje **porazdelitev okoli pričakovane vrednosti**, če so razlike posledica zgolj **slučajnih napak**.

GAUSOVA NORMALNA PORAZDELITEV

- Njen položaj in oblika sta odvisna samo od dveh parametrov
 - aritmetične sredine (μ)
 - standardnega odklona (σ)



STANDARDNA NORMALNA PORAZDELITEV

- Ne glede na parametra imajo vse normalne porazdelitve **enako obliko**
- Vrednosti podatkov lahko standardiziramo in dobimo normirane vrednosti **z**

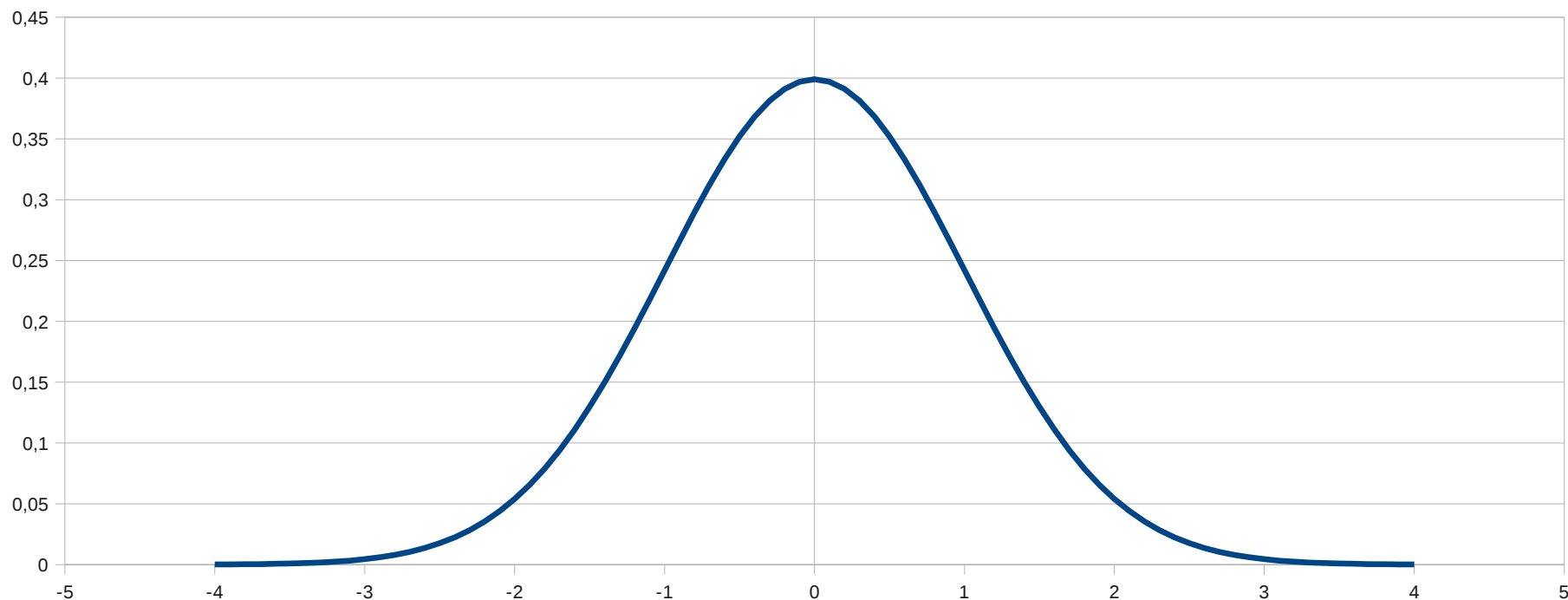
$$z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

- Normirane vrednosti z se porazdeljujejo po **Standardni normalni porazdelitvi** z aritmetično sredino **0** in standardnim odklonom **1**

STANDARDNA NORMALNA PORAZDELITEV

- Gostota **Standardne normalne porazdelitve** ima znano zvonasto obliko

STANDARDNA NORMALNA PORAZDELITEV
gostota



STANDARDNA NORMALNA PORAZDELITEV

- Za vsak z lahko določimo:
 - delež (%) vrednosti, ki so **manjše/večje** od njega,
 - delež (%) vrednosti, ki so **bližje povprečju** dani z **(zaupanje)** kot ali **dlje** od njega **(tveganje)**

z	Zaupanje %	Tveganje %
1,28	80	20
1,64	90	10
1,96	95	5
2,58	99	1
3,29	99,9	0,1