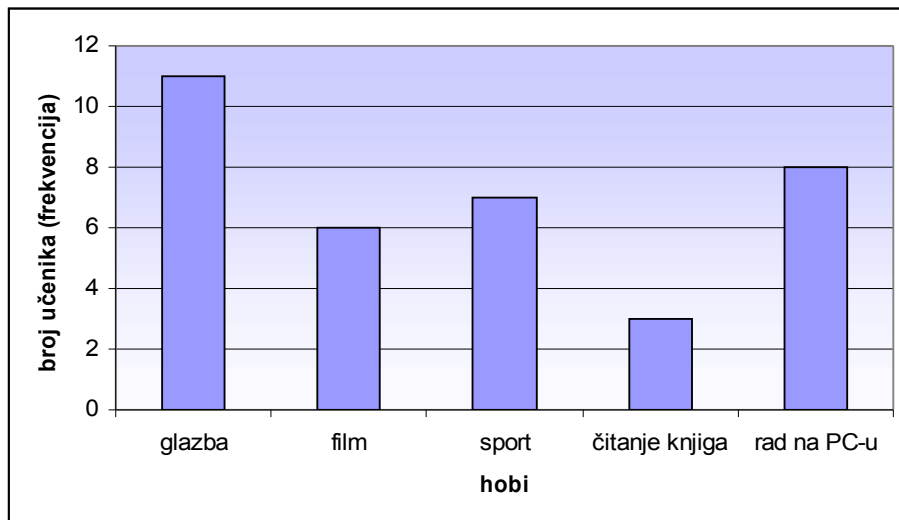


## Prikazivanje i analiza podataka - rješenja -

### 1. zadatak

a) **Stupčasti dijagram frekvencija** – grafički prikaz sastavljen od pravokutnika jednakih širina, a visina odgovara frekvenciji pojedinog podatka



b) **Relativna frekvencija** - broj koji pokazuje koliki je **udio** promatranog podatka u odnosu na cjelinu

*Ukupno je u 7.a razredu 35 učenika. (11 + 6 + 7 + 3 + 8 = 35)*

Glazba:  $\frac{11}{35} = 0.3142... \approx 0.31 = 31\%$

Čitanje knjige:  $\frac{3}{35} = 0.085... \approx 0.09 = 9\%$

Film:  $\frac{6}{35} = 0.171... \approx 0.17 = 17\%$

Rad na PC-u:  $\frac{8}{35} = 0.228... \approx 0.23 = 23\%$

Sport:  $\frac{7}{35} = 0.2 = 20\%$

vrsta hobija	frekvencija	relativna frekvencija
glazba	11	31%
film	6	17%
sport	7	20%
čitanje knjiga	3	9%
rad na PC-u	8	23%

c) **Kružni dijagram** – dijagram u kojemu krug dijelimo na kružne isječke tako da svakoj **relativnoj frekvenciji** pridružimo određeni kružni isječak

Na **glazbu** se odlučilo 31% razreda, pa će na glazbu otpasti 31% **kruga**, odnosno 31% punog kuta:

$$31\% \cdot 360^\circ = \frac{31}{100} \cdot 360^\circ = \frac{31}{10} \cdot 36^\circ = \frac{1116^\circ}{10} = 111.6^\circ \approx 112^\circ$$

U krugu crtamo kružni isječak kojemu pripada središnji kut veličine  $112^\circ$ . Nacrtni kružni isječak označavat će nam glazbu.

**Film:** 17% razreda, tj. 17% kruga

$$\frac{17}{100} \cdot 360^\circ = \frac{612^\circ}{10} = 61.2^\circ \approx 61^\circ$$

**Sport:** 20% razreda, tj. 20% kruga

$$\frac{20}{100} \cdot 360^\circ = 72^\circ$$

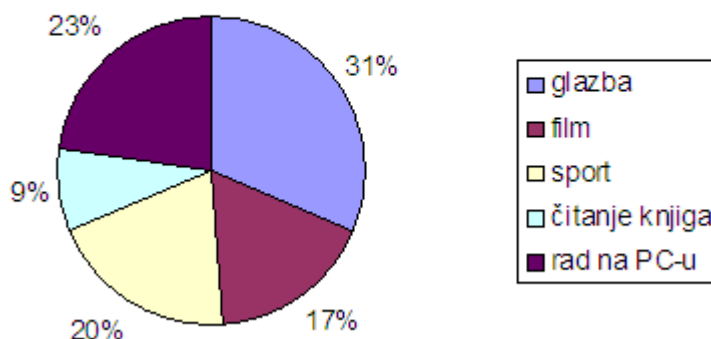
**Knjiga:** 9% razreda, tj. 9% kruga

$$\frac{9}{100} \cdot 360^\circ = \frac{324^\circ}{10} = 32.4^\circ \approx 32^\circ$$

**PC:** 23% razreda, tj. 23% kruga

$$\frac{23}{100} \cdot 360^\circ = \frac{828^\circ}{10} = 82.85^\circ \approx 83^\circ$$

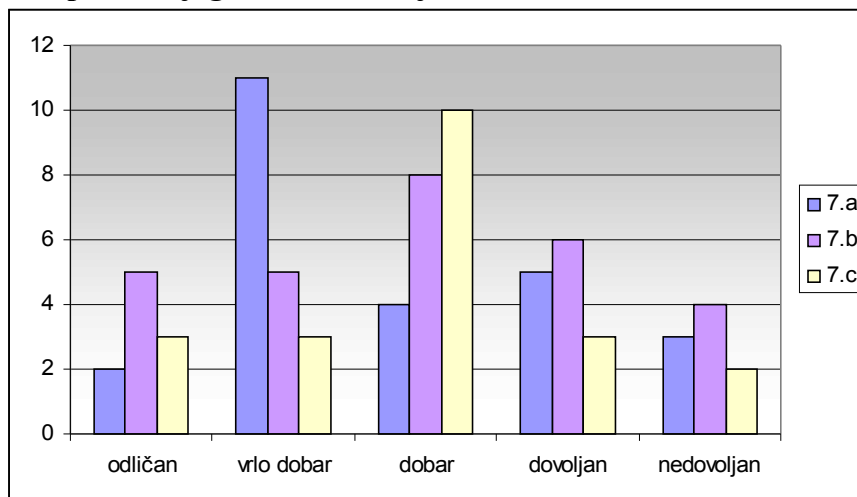
### Kružni dijagram



## 2. zadatak

razred	odličan	vrlo dobar	dobar	dovoljan	nedovoljan
7.a	2	11	4	5	3
7.b	5	5	8	6	4
7.c	3	3	10	3	2

a) Nacrtaj višestruki stupčasti dijagram frekvencija.



**b) Izračunaj relativne frekvencije za svaki razred i izrazi ih u postocima.**

7.a razred broji 25 učenika:

$$(5) \frac{2}{25} = \frac{8}{100} = 8\%, \quad (4) \frac{11}{25} = \frac{44}{100} = 44\%, \quad (3) \frac{4}{25} = \frac{16}{100} = 16\%, \quad (2) \frac{5}{25} = \frac{1}{5} = 20\%, \quad (1) \frac{3}{25} = \frac{12}{100} = 12\%$$

7.b razred broji 28 učenika: (relativnu frekvenciju računamo kao u 1.b zadatku)

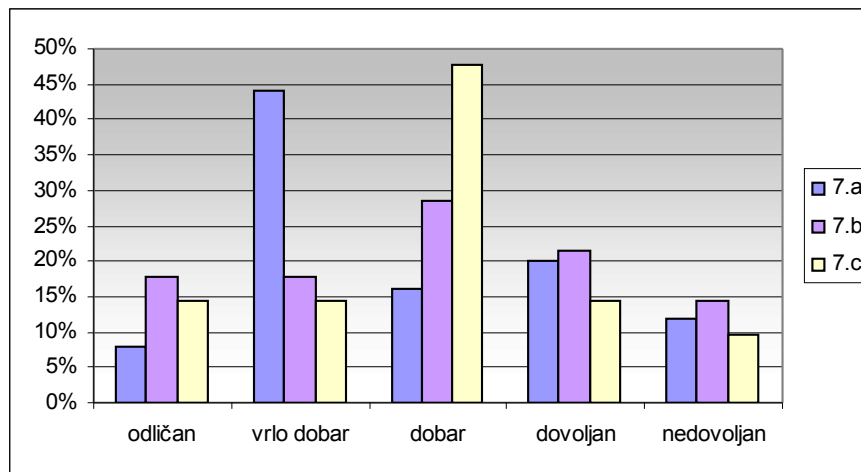
$$(5) \frac{5}{28} = 0.178... \approx 0.18 = 18\%, \quad (4) \frac{5}{28} = 18\%, \quad (3) \frac{8}{28} = 29\%, \quad (2) \frac{6}{28} = 21\%, \quad (1) \frac{4}{28} = 14\%$$

7.c razred broji 21 učenika:

$$(5) \frac{3}{21} = 14\%, \quad (4) \frac{3}{21} = 14\%, \quad (3) \frac{10}{21} = 48\%, \quad (2) \frac{3}{21} = 14\%, \quad (1) \frac{2}{21} = 10\%$$

ocjena	7.a relativna frekvencija	7.b relativna frekvencija	7.c relativna frekvencija
odličan	8%	18%	14%
vrlo dobar	44%	18%	14%
dobar	16%	29%	48%
dovoljan	20%	21%	14%
nedovoljan	20%	14%	10%

**c) Relativne frekvencije prikaži višestrukim stupčastim dijagramom relativnih frekvencija.**



**d) Koji razred ima najveći broj odlično ocjenjenih učenika?**

*7.b ima najveći broj odličaša (njih petero).*

**e) U kojem je razredu najveći udio odlično ocjenjenih učenika?**

*U 7.b razredu je najveći udio odlično ocjenjenih učenika, njih 18%.*

**f) Izračuna prosjek svakog razreda. Koji razred je bio najuspješniji na ispitu iz matematike?**

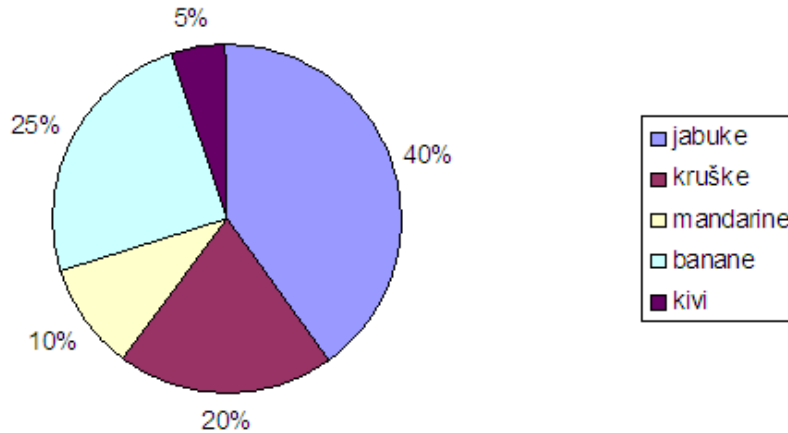
$$7.a \quad \bar{x} = \frac{2 \cdot 5 + 11 \cdot 4 + 4 \cdot 3 + 5 \cdot 2 + 3 \cdot 1}{25} = 3.16$$

$$7.b \quad \bar{x} = 3.035... \approx 3.04,$$

$$7.c \quad \bar{x} = 3.095... \approx 3.1$$

Na ispitu je bio najuspješniji 7.a razred.

### 3. zadatak



- Kolika je zarada ostvarena prodajom krušaka?
- Na kojem je voću zarađeno najviše? Kolika je ta zarada?
- Na kojem je voću zarađeno najmanje? Kolika je ta zarada?

a) 40% od 30 000 kn otpada na kruške:

$$\frac{40}{100} \cdot 30000 = 40 \cdot 300 = 12000$$

Prodajom krušaka ostvarena je zarada od 12 000 kn.

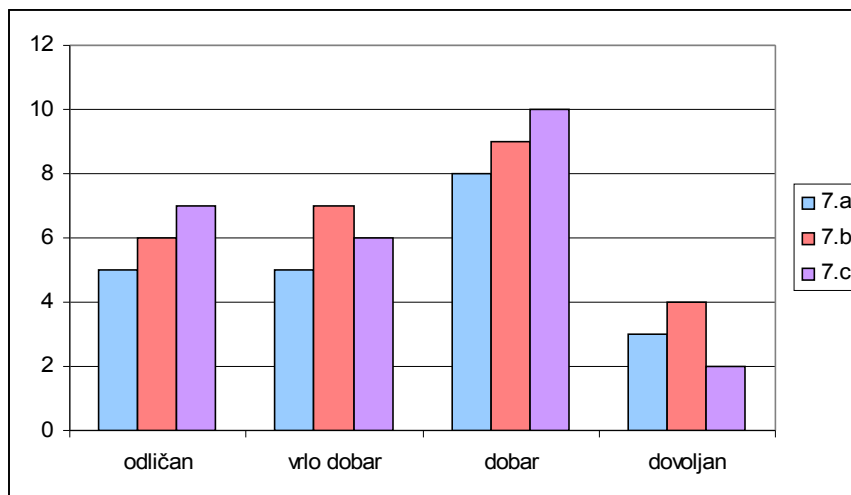
b) Najviše je zarađeno na prodaji krušaka (najveći je postotak). Zarada je 12 000 kn.

c) Najmanje je zarađeno na prodaji kivija (5%).

$$5\% \text{ od } 30\,000 \text{ kn: } \frac{5}{100} \cdot 30000 = 5 \cdot 300 = 1500$$

Zarada na prodaji kivija je 1 500 kn,

### 4. zadatak



a) Koliko je učenika u svakom pojedinom razredu?

7.a:  $5 + 5 + 8 + 3 = 21$  učenik

7.b:  $6 + 7 + 9 + 4 = 26$  učenika

7.c:  $7 + 6 + 10 + 2 = 25$  učenika

b) U kojem je razredu najviše odlično ocjenjenih učenika, u kojem najmanje?

Najviše je odlično ocjenjenih učenika u 7.c razredu, njih devetero, a najmanje u 7.a razredu, njih petero.

c) U kojem je razredu najveći, a u kojem najmanji udio odlično ocjenjenih učenika?

$$7.a: \frac{5}{21} = 24\%, \quad 7.b: \frac{6}{26} = 23\%$$

d) Izračunaj srednju ocjenu za postignuti uspjeh svakog pojedinog razreda.

$$7.a: 3.57$$

$$7.b: 3.58$$

$$7.c: 3.72$$

### **5. zadatak**

Neka je  $x$  broj godina od Maria.

Prosjeak svih šestero košarkaša je 21  $\Rightarrow \bar{x} = 21$

$$\begin{aligned} \frac{23 + 22 + 19 + 20 + 18 + x}{6} &= 21 \\ \frac{102 + x}{6} &= 21 \quad / \cdot 6 \\ 102 + x &= 126 \\ \underline{x} &= \underline{24} \end{aligned}$$

Mario ima 24 godine.

