



## Navodila

### Računanje kvartilov in škatlo z brki v Excelu

Excel v čarovniku za grafikone ne ponuja možnosti izdelave škatle z brki, zato jo izdelamo sami s kombinacijo grafikonov.

#### V Excelu 97/2000/2003:

- Izračun kvartilov: funkcija *Quartile* pod *Statistiko*. Za *Array* izberemo stolpec s podatki, za *Quart* pa eno od vrednosti 0 – 4, kjer pomeni 0 najmanjšo vrednost med podatki (*Min*), 1 prvi kvartil, 2 drugi kvartil (mediana), 3 tretji kvartil in 4 največjo vrednost (*Max*).

*Opomba:* Ker dobimo s programom drugačne rezultate kot "peš", se moramo odločiti, kaj nam bolj ustreza. Če je podatkov malo, lahko kvartile določimo peš, če pa jih je veliko, kar privzamemo vrednosti, ki jih izračuna program.

- Kvartile ter najmanjšo in največjo vrednost med podatki uredimo v tabelo. Za nalogo 4 z učnega lista v nadaljevanju je tabela podatkov:

	Dijaki	Dijakinje
Q1	2,1	1,7
Min	1,7	1,5
Q2	2,2	1,8
Max	2,6	2
Q3	2,35	1,9

*Opomba:* Za nadaljevanje mora biti vrstni red kvartilov ter najmanjše in največje vrednosti, kot je v tabeli.

- Označimo stolpce s podatki, skupaj z naslovi stolpcev, nato v čarovniku za grafikone izberemo črtni grafikon z oznakami (ponavadi četrti grafikon).
- Označimo *Niz* v vrsticah, Naprej, dodamo naslov osi *y*, izberemo možnost brez legende in končamo. Če imamo v tabeli le en stolpec podatkov (kot npr. za nalogo 1), izberemo stolpec brez naslova in pri oseh izključimo možnost os kategorije (*x*).
- Če rišemo več škatel z brki v istem grafikonu, izbrišemo črte, ki povezujejo točke med seboj tako, da izberemo vsako črto posebej, kliknemo na desno miškino tipko in izberemo *Oblikuj nize podatkov*. Pri *Vzorcih* pri *Črtah* obkljukamo *Brez*. Med *Predstavitelji* izberemo za spodnjega, srednjega in zgornjega predstavitelja dolgo črto, izberemo njeno dolžino (npr. 14pt) in barvo (za mediano drugo barvo kot za preostala dva). Za predstavitelja  $Q_1$  in  $Q_3$  izberemo *Brez*. Nato pod *Možnostmi* izberemo *Intervalne črte* in *Narašč.-padajoče palice*. Izberemo širino škatle tako, da spreminjamo širino vrzeli. Končamo.
- Izberemo eno od škatel in izberemo barvo. Izberemo povezavo škatle in največje ali najmanjše vrednosti ter izberemo njeno debelino.
- Izberemo *Oblikovanje risalne površine* in določimo barvo.
- Izberemo *Oblikovanje področja grafikona* in določimo barvo ter možnost z ali brez obrobe.
- Določimo velikost pisave naslovov osi. Opomba: Pri mediani ne moremo narisati tanke črte v širini stolpca.



### V Excelu 2007

- Izračun kvartilov: funkcija *Quartile* pod *Statistiko*. Za *Array* izberemo stolpec s podatki, za *Quart* pa eno od vrednosti 0 – 4, kjer pomeni 0 najmanjšo vrednost med podatki (*Min*), 1 prvi kvartil, 2 drugi kvartil (mediana), 3 tretji kvartil in 4 največjo vrednost (*Max*).

*Opomba:* Ker lahko dobimo s programom drugačne rezultate kot "peš" (glej različne definicije v uvodu), se moramo odločiti, kaj nam bolj ustreza. Če je podatkov malo, lahko kvartile določimo peš, če veliko, kar privzamemo vrednosti, ki jih izračuna program.

- Kvartile ter najmanjšo in največjo vrednost med podatki uredimo v tabelo za nalogo 4 iz učnega lista Kvartili in škatla z brki v nadaljevanju je tabela podatkov:

	Dijaki	Dijakinje
Min	1,7	1,5
Q1	2,1	1,7
Q2	2,2	1,8
Q3	2,35	1,9
Max	2,6	2

- Nato izračunamo potrebne podatke za risanje grafikona. Izračunamo razlike  $Q1 - \text{Min}$ ,  $Q2 - Q1$ ,  $Q3 - Q2$  in  $\text{Max} - Q3$ , kot je prikazano v naslednji tabeli:

	Dijaki	Dijakinje
Min	1,7	1,5
$Q1 - \text{Min}$	0,4	0,2
$Q2 - Q1$	0,1	0,1
$Q3 - Q2$	0,15	0,1
$\text{Max} - Q3$	0,25	0,1

*Opomba:* Vrstni red izračunanih »razlik« mora biti enak, kot je prikazano v zadnji tabeli.

- Označimo podatke druge tabele z naslovno vrstico vred. Izberemo med grafikoni *Stolpični grafikon* (2d, drugi grafikon). Izberemo še *Preklopi vrstico/stolpec*.
- Na grafikonu imate zdaj dva pokončna stolpca, vsak stolpec pa ima pet pravokotnikov. Izberemo spodnji pravokotnik, kliknemo z desno miško in izberemo *Oblikuj nize podatkov*. Tu izberemo *Polnilo – brez polnila* in *Barva obrobe – brez črte*, da postane spodnji pravokotnik neviden. Zapri.
- Izberemo drugi pravokotnik in ponovimo kot pri prvem pravokotniku. Po tem, ko zapremo okno, v orodni vrstici pod *Postavitev* izberemo *Intervali napak* (čisto na koncu orodne vrstice) in *Več možnosti za intervale napak*. Izberemo *Minus* in *Odstotek* ter napišemo 100. Zapri. Narisan je spodnji "brk" škatle z brki.
- Izberemo peti (zgornji) pravokotnik. Izberemo *Polnilo – brez polnila* in *Barva obrobe – brez črte*, da postane pravokotnik neviden. Zapri.
- Nato izberemo četrti pravokotnik, izberemo *Intervali napak* in *Več možnosti za intervale napak*. Izberemo *Plus*. Izberemo *Po meri* in kliknemo na *Določanje vrednosti*. Odpre se pogovorno okno, v katerem je eno polje obarvano črno (*Pozitivna vrednost napake*). Namesto vrednosti, ki je vnesena, izberemo polji v dani tabeli podatkov, in sicer v zadnji vrstici  $\text{Max} - Q3$ . V našem primeru dijakov izberemo polji z vrednostma 0,25 in 0,1. Kliknemo *V redu* in *Zapri*. Narisan je zgornji "brk".
- Grafikon je narisan. Izbrišemo še *Legendo* in napišemo naslov navpične osi. Po želji spremenimo barvi obeh preostalih pravokotnikov.