

## Diskretne strukture VSP: 2. popravni kolokvij

12. 2. 2018

Čas pisanja je 90 minut. Dovoljena je uporaba 2 listov velikost A4 z obrazci.

Rezultati bodo objavljeni na *ucilnica.fri.uni-lj.si*.

**Vse odgovore dobro utemelji!**

\_\_\_\_\_  
Ime in priimek

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Vpisna številka

1	
2	
3	
4	
Σ	

### 1. naloga (25 točk)

Z uporabo matematične indukcije pokaži, da je izraz

$$n^3 - n$$

deljiv s 3 za vsako pozitivno naravno število  $n$ .

## 2. naloga (25 točk)

Ali je naslednji sklep pravilen? Odgovor utemelji.

$$p \Rightarrow s \vee \neg r, \quad s \Leftrightarrow \neg p, \quad r \vee q \models p \Rightarrow q$$

### 3. naloga (25 točk)

Na množici naravnih števil od 1 do 100 podamo relacije  $P$ ,  $R$  in  $Q$ . Ugotovi, katere izmed njih so ekvivalenčne (odgovor utemelji) in zanje zapiši ekvivalenčni razred števila 19.

a) (9 točk)  $aPb$  natanko takrat, ko je  $a$  deljivo z  $b$ .

b) (8 točk)  $aRb$  natanko takrat, ko je  $a$  in  $b$  dasta isti ostanek pri deljenju s 17.

c) (8 točk)  $aQb$  natanko takrat, ko je  $|a - b| \leq 1$ .

#### 4. naloga (25 točk)

Za zabavo so študentje nameravali kupiti za 400 € sadnih in čokoladnih tort. Vsaka sadna torta stane 12 € in vsaka čokoladna 16 €.

a) (12 točk) Koliko čokoladnih in koliko sadnih tort so kupili, če so porabili ves denar? Če je možnosti več, zapiši vse.

b) (8 točk) Kolikšno je največje število tort, ki so jih kupili?

c) (5 točk) V trgovini so ugotovili, da so narobe prešteli denar in imajo s seboj le 350 €. Ali lahko še vedno porabijo ves denar za nakup tort?