

## Diskretna matematika – pisni izpit

21. september 2005

1. Reši rekurzivno enačbo

$$a_{n+2} = a_{n+1} + 6a_n + 10 \cdot 3^{n+1} - 36n$$

pri začetnih pogojih  $a_0 = 1$  in  $a_1 = -2$ .

2. Preštej.

- (a) Koliko je permutacij števil  $1, \dots, 9$ , da je prva števka v permutaciji večja od 1, zadnja števka pa manjša od 8.
- (b) Na koliko načinov lahko  $2n$  ljudi razdelimo na  $n$  parov.

3. Naj bo  $G$   $r$ -regularen graf. Dokaži trditvi:

- (a) Če ima  $G$  liho število točk, je  $\chi'(G) = r + 1$ .
- (b) Če  $G$  vsebuje prerezno točko, je  $\chi'(G) = r + 1$ .

*Nasvet: oglej si množico povezav enake barve.*

4. Naj bo  $G$  2-povezan graf brez sodih ciklov. Dokaži, da je  $G$  cikel lihe dolžine.

*Čas reševanja je 100 minut. Vsi odgovori morajo biti utemeljeni.*