

Usmeni deo ispita (U8) iz DISKRETNE MATEMATIKE

NAPOMENA:(tačno zaokružen ili tačno dat odgovor nosi 2 poena, pogrešno zaokružen ili pogrešno dat odgovor nosi -1 poen, opcija „ne znam” - 0 poena))

1. [2p.] Kojih brojeva ima više: iz skupa A - nenegativnih celih brojeva manjih od 10^8 čiji je zbir cifara jednak 62, ili onih iz skupa B - nenegativnih celih brojeva manjih od 10^9 čiji je zbir cifara jednak 72?

a) $|A| > |B|$ b) $|A| < |B|$ c) $|A| = |B|$ d) ne znam

2. [2p.] Ukupan broj petočlanih familija elemenata skupa $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ iznosi:

a) $\frac{n!}{(n-5)!}$ b) $\binom{n}{5}$ c) $\binom{5+n-1}{5}$ d) $\binom{5+n-1}{n}$ e) $\frac{n!}{5!}$ f) ne znam

3. [2p.] Broj rastroja poretka D_n zadovoljava rekurentnu formulu:

a) $D_{n+1} = nD_n + (n-1)D_{n-1}$ b) $D_{n+1} = (n-1)D_n + (n-1)D_{n-1}$
c) $D_{n+1} = (n+1)D_n + (n+1)D_{n-1}$ d) $D_{n+1} = (n+1)D_n + nD_{n-1}$
e) $D_{n+1} = nD_n + nD_{n-1}$ f) **ne znam**

4. [2p.] Izbor k elemenata iz skupa od n elemenata $(F_{n,k})$ zadovoljava rekurentnu formulu:

a) $F_{n,k} = F_{n-1,k-1} - (n-1)F_{n-1,k}$ b) $F_{n,k} = F_{n-1,k-1} + (n-1)F_{n-1,k}$
c) $F_{n,k} = F_{n-1,k-1} - kF_{n-1,k}$ d) $F_{n,k} = F_{n-1,k-1} + kF_{n-1,k}$
e) $F_{n,k} = F_{n-1,k-1} - F_{n-1,k}$ f) $F_{n,k} = F_{n-1,k-1} + F_{n-1,k}$ (opcija:ne znam)

5. [2p.] Ukupan broj inverzija u svim permutacijama iznosi: a) _____ b) ne znam

**Usmeni deo ispita (U8) iz
DISKRETNE MATEMATIKE**

6. [2p.] Ukupan broj **sirjektivnih** preslikavanja $f: \{1, 2, \dots, n\} \rightarrow \{1, 2, \dots, m\}$ iznosi:

- a) $m!S_n^m$ b) $n!S_n^m$ c) V_m^n d) V_n^m e) $\binom{n+m-1}{m}$ f) $\binom{n+m-1}{n}$
(opcija:ne znam).

7. [2p.] Broj permutacija od n elemenata sa tačno jednim ciklusom iznosi

- a) _____ b) ne znam

8. [2p.] Zaokružiti tačan odgovor

Da bi graf bio Hamiltonovski sledeći uslov je

- Graf nema artikulative čvorove.

POTREBAN DOVOLJAN
(opcija:ne znam)

- Za svaki neprazni, pravi podskup S skupa čvorova ($\emptyset \neq S \subset V(G) \wedge S \neq V(G)$) važi da je broj komponenti u grafu $G - S \stackrel{\text{def}}{=} \langle V(G) \setminus S \rangle_G$ najviše jednak kardinalnom broju skupa S , tj. $\omega(G - S) \leq |S|$.

POTREBAN DOVOLJAN
(opcija:ne znam)

9. [2p.] a) Broj 1-faktora grafa $P_2 + P_{n+1}$ iznosi _____ . ne znam

b) Broj 1-faktora heksagonalnog cik-cak lanca sastavljenog od n heksagona iznosi _____ . ne znam

10. [2p.] Zaokružiti tačan iskaz

- Postoji turnir bez lidera.

DA NE (opcija:ne znam)

- Ako turnir ima lidera, tada je to izvor.

DA NE (opcija:ne znam)