

Ime in priimek: _____

Točke: _____/100

Vzemite preverjanje resno in se potrudite kar najbolj. Preverjanje bom točkovala, ne pa neposredno ocenila. Preverjanje bo doprineslo le en delček k oceni za sodelovanje v času pouka na daljavo. Smisel preverjanja je, da dobite povratno informacijo o svojem znanju, ne pa o znanju svojega sosolca ali interneta ali zapiskov. Zato ne prepisujte. Uspešno delo!

10. Kombinatorika in verjetnostni račun

- **Permutacije brez ponavljanja:** $P_n = n!$
- **Variacije brez ponavljanja:** $V_n^r = \frac{n!}{(n-r)!}$
- **Variacije s ponavljanjem:** ${}^{(p)}V_n^r = n^r$
- **Kombinacije brez ponavljanja:** $C_n^r = \frac{V_n^r}{r!} = \frac{n!}{r!(n-r)!} = \binom{n}{r}$
- **Verjetnost slučajnega dogodka A:** $P(A) = \frac{m}{n} = \frac{\text{število ugodnih izidov}}{\text{število vseh izidov}}$

BESEDILNE NALOGE:

- obvezen zapis, kako boš računal
- obvezen izračun in zapis rezultata (s kalkulatorjem)
- obvezen zapis odgovora

1. Družina dveh staršev in dveh otrok se bo peljala s taksijem. /10
Na koliko različnih načinov lahko družinski člani sedijo v taksiju, če sedi eden od staršev na sopotnikovem sedežu spredaj, drugi od staršev in otroka pa na treh sedežih zadaj?
2. Glasbena skupina bo na koncertu izvajala 11 različnih skladb, vsako samo enkrat. /10
a) Izračunajte, koliko je vseh različnih vrstnih redov izvajanja teh 11-ih skladb.
b) Izračunajte, koliko je vseh različnih vrstnih redov izvajanja teh 11-ih skladb, če najprej izvedejo najnovejšo skladbo.
3. Iz košare, v kateri je 12 kroglic oštevilčenih od 1 do 12, izberemo eno kroglico. /10
Kolikšna je verjetnost, da smo izbrali kroglico, na kateri je zapisano število, ki je večkratnik števila 3?
4. Miha sestavlja štirištevlično kodo za odpiranje ključavnice na kovčku. /10
Izračunajte, koliko različnih kod lahko sestavi:
a) če se številke v kodi ponavljajo.
b) če se številke v kodi ne ponavljajo.
5. V besedi PREIZKUS na slepo prečrtamo eno črko. Izračunajte verjetnost, da je ta črka K. /10
6. Pisni del mature iz matematike je sestavljen iz dveh delov. /10
Prvi del je sestavljen iz 11-ih nalog, ki so obvezne za vse dijake.
Drugi del je sestavljen iz treh nalog, izmed katerih si dijak izbere dve.
Na koliko načinov lahko dijak izbere naloge za pisni del izpita iz matematike? (t.j. koliko različnih maturitetnih pol si lahko sestavi?)
7. Koliko različnih besed (tudi tiste brez pomena) lahko sestavimo iz črk besede BARBARA? /10
8. Pet otrok družine Novak se želi fotografirati. /10
Na koliko načinov se lahko razporedijo v vrsto na sliki, če najmlajši otrok Nejc ne sme stati na robu?
9. Pet otrok družine Novak se želi fotografirati. Naključno se postavijo v vrsto. /10
Kakšna je verjetnost, da najmlajši otrok Nejc stoji na robu?
10. Iz kraja A v kraj B lahko gremo naravnost (z letalom) ali preko kraja C. /10
Iz A v C lahko pridemo z letalom, vlakom ali ladjo, iz C v B pa le z avtom ali avtobusom.
Izračunaj, na koliko različnih načinov lahko pridemo iz A v B. Nariši tudi diagram.