

# 1. izpit iz Matematike 2

3. julij 2013

- [10] Poišči pravokotno projekcijo točke  $T(4, 3, 3)$  na ravnino  $\Pi$ , ki je podana z enačbo  $x + y + z = 1$ .
- [15] Krivulja je podana v parametrični obliki s predpisom  $\vec{r}(t) = (e^{2t}, 2, \cos t)$ . Izračunaj fleksijsko ter torzijsko ukrivljenost krivulje v točki  $T(1, 2, 1)$ .
- [10] Ploskev je podana parametrično s predpisom  $\vec{r}(u, v) = (2 + u, 2uv, u^2 - v^2)$ . Določi tangentno ravnino na ploskev v točki  $\vec{r}(0, 1)$ .

- [10] Izračunaj integrala:

(a)  $\int_0^{\infty} t^3 e^{-t} dt,$

(b)  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^4 x \cos^2 x dx.$

- [10] Izračunaj integral funkcije  $f(x, y) = x^2 + y^2 + y^3 + 1$  po kvadratu, ki ga omejujejo premice  $x = 0, x = 2, y = 0$  in  $y = 2$ .
- [15] Poišči središče krožnega izseka  $x^2 + y^2 \leq 1, x \geq 0$  in  $y \geq 0$ .
- [10] Košarkar zadene trojko s 60-odstotno verjetnostjo. Pred tekmo vrže za ogrevanje 10 trojčk. Natančno izračunaj verjetnost, da bo zadel vsaj 4 trojčke.
- [20] Na izpit iz matematike je prišlo 50 študentov. Med njimi jih je 10 učenju posvetilo precej časa, 20 nekaj časa, 20 pa se jih sploh ni učilo. Študent, ki se je precej učil, opravi izpit z 90-odstotno verjetnostjo, študent, ki se je malo učil, s 50-odstotno verjetnostjo, študent, ki se ni učil, pa z 10-odstotno verjetnostjo.
  - Kakšna je verjetnost, da naključno izbrani študent opravi izpit?
  - Kakšna je verjetnost, da se študent, ki je opravil izpit, ni učil?