

3. izpit iz Matematike 2

17. september 2013

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

- [10] Izračunaj integrala:

(a) $\int_0^{\infty} t^6 e^{-t^2} dt,$

(b) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^7 x dx.$

- [10] Izračunaj integral funkcije $f(x, y) = 3x^2 - y^2 + 2x$ po trikotniku z oglišči $A(0, 0)$, $B(0, 1)$ in $C(-1, 0)$.
- [15] Poišči središče krožnega izseka $x^2 + y^2 \leq 4$, $x \geq 0$ in $y \geq 0$.
- [10] Poišči splošno rešitev diferencialne enačbe

$$y'' - 5y' + 6y = 10 \sin x.$$

- [10] Petkrat zapored vržemo kovanec.

- Kolikšna je verjetnost, da je na prvem kovancu cifra, na drugem pa grb?
- Kolikšna je verjetnost, da pade grb natanko trikrat?

- [10] Imamo dve posodi s kroglicami. V prvi sta dve kroglici s številka -1 in 1 , v drugi pa tri kroglice s številka -1 , 0 in 1 . Iz vsake posode naključno izvlečemo po eno kroglico in z X označimo vsoto številka na teh dveh kroglicah. Izračunaj porazdelitev in povprečno vrednost slučajne spremenljivke X .