



Univerzitet u Zenici  
Politehnički fakultet  
Odsjek: Građevinarstvo  
Zenica, 07.07.2014.

## Inženjerska matematika III, pismeni ispit

**Važno:** Ispit pisati isključivo hemiskom olovkom plave ili crne tinte. U sva 4 zadatka objasnite značenja simbola iz formula koje upotrebite. Prije rješenja prepisati postavku (tekst) zadatka. Obratiti pažnju na matematičku kulturu i matematičku pismenost.

1. Riješiti sistem diferencijalnih jednačina

$$\begin{aligned} \dot{x} &= -2x - 3y \\ \dot{y} &= -3x - 2y + 2e^{2t} \end{aligned}$$

2. Odrediti

$$\mathcal{L}^{-1} \left\{ \frac{3s + 2}{s^2 + 2s + 10} \right\}.$$

3. Vjerovatnoća da je na slučaj izabrani kupac namještaja muškarac iznosi 0.65, vjerovatnoća da je kupac osoba u braku jednaka je 0.75, a vjerovatnoća da je oženjeni muškarac je 0.70. Ako slučajno biramo jednog kupca, izračunati vjerovatnoću da je odabrano lice:

- (a) ženskog pola;
- (b) udata žena;
- (c) osoba koja nije u braku;
- (d) neudata žena.

4. Za sljedeće podatke je poznato da su dobijeni iz normalne populacije

15, 6; 16, 4; 14, 8; 17, 2; 16, 9; 15, 3; 14, 0; 15, 9

(50%) (a) Naći standardnu devijaciju, raspon i interkvartilni raspon podataka te predstaviti podatke grafički pomoću histograma frekvencija (naštirati histograma frekvencija tako da ima 3 intervala). Odrediti i sredinu, medijanu i mod uzorka.

(50%) (b) Pretpostavimo da dati podaci imaju standardnu devijaciju 2. Iskoristiti ih i testirati hipotezu da je sredina populacije jednaka 15. Odrediti nivo značajnosti za koji će test odbaciti nultu hipotezu kao i nivo značajnosti za koji test neće odbaciti nultu hipotezu.

Zadaci su skinuti sa stranice [ff.unze.ba/nabokov](http://ff.unze.ba/nabokov).  
Za uočene greške pisati na [infoarrt@gmail.com](mailto:infoarrt@gmail.com)