

**Izmed treh nalog izberite dve, ki jih boste reševali!**

1. Pričetek korozije v armiranem betonu je odvisen od mejne koncentracije koridov, ki je **logaritemsko normalno** porazdeljena slučajna spremenljivka  $C$  s srednjo vrednostjo  $1.35 \text{ kg/m}^3$  in standardno deviacijo  $0.14 \text{ kg/m}^3$ . (50%) Določite:

- i) parametra porazdelitve slučajne spremenljivke  $C$ ;
- ii) verjetnost, da je mejna koncentracija kloridov večja kot  $1.55 \text{ kg/m}^3$ ;
- iii) vrednost mejne koncentracije, za katero je verjetnost, da bo presežena, enaka  $0.95$ .

2. V 50 vzorcih vode iz nekega jezera so izmerili vsebnost PCB (polikloriranih bifenikolov). Povprečna vrednost, izračunana na osnovi vzorcev je znašala  $5.8 \text{ } \mu\text{g/l}$ , varianca pa  $0.12 \text{ } \mu\text{g/l}$ .

Določite 95% obojestranski interval zaupanja za pričakovano vrednost PCB v litru vode iz tega jezera. (50%)

3. Dani so podatki o trdnosti betona (v MPa), izdelanega po enaki recepturi v dveh različnih betonarnah:

$B_1$	27.5	24.1	30.1	28.9	31.7	27.6	30.6	24.5	26.1	35.7
$B_2$	25.1	31.5	14.4	21.8	28.5	33.2	39.7	32.1	26.9	23.5

- i) Določite nepristranski oceni srednje vrednosti in variance trdnosti betona za vsako betonarno posebej;
- ii) Ob predpisani stopnji značilnosti  $\alpha=1\%$  preverite hipotezo  $H_0(m)$ : pričakovani vrednosti trdnosti betona sta enaki proti alternativni hipotezi  $H_1(m)$ : pričakovani vrednosti sta različni;
- iii) Ob predpisani stopnji značilnosti  $\alpha=5\%$  preverite hipotezo  $H_0(\sigma)$ : varianci trdnosti betona obeh betonarn sta enaki proti alternativni hipotezi  $H_1(\sigma)$ : varianci trdnosti betona sta različni.

Odgovore ustrezno utemeljite in opišite uporabljene teste. (50%)