

Statistične metode v gradbeništvu

5. Domača naloga: določanje parametrov, preverjanje hipotez

1. Točkovne ocene parametrov. Na osnovi podanih vzorcev dveh populacij (data1,data2) za vsako populacijo posebej ocenite parametre normalne, logaritemsko normalne in Gumbelove porazdelitve maksimumov. Uporabite metodo, ki temelji na nepristranskih ocenah srednje vrednosti in variance.

2. Intervalne ocene parametrov. Za vsako populacijo posebej določite stopnjo zaupanja:

- i) pri kateri bo dvostranski interval zaupanja za pričakovano vrednost $[0.9\bar{X}, 1.1\bar{X}]$;
- ii) pri kateri bo $P[\sigma_X^2 \leq 1.2S_X^{*2}] = 1 - \alpha$.

3. Preverjanje hipotez. Ob predpisani stopnji značilnosti $\alpha=5\%$ preverite naslednji hipotezi:

- i) $H_0(m)$: pričakovani vrednosti obeh populacij sta enaki proti alternativni hipotezi $H_1(m)$: pričakovani vrednosti obeh populacij sta različni;
- ii) $H_0(\sigma)$: varianci obeh populacij sta enaki proti alternativni hipotezi $H_1(\sigma)$: varianca prve populacije je manjša kot varianca druge populacije.