

NALOGE ZA 8. VAJO SKUPINE B PRI PREDMETU NAKLJUČNI POJAVI

1. S spremembo ohišja želimo pasivno zmanjšati hrupnost stroja. Preverjamo štiri različne oblike ohišja. V tabeli so podane ravni zvočne moči hrupa (v dB), izmerjene na izbrani razdalji od stroja.

Ohišje A	32	36	30	31	34
Ohišje B	35	30	29	33	32
Ohišje C	33	37	38	35	34
Ohišje D	31	34	28	29	30

Ali lahko trdimo, da imajo preverjana ohišja enako zmožnost dušenja hrupa? Katero ohišje duši hrup najboljše in katero najslabše? R: Ne.  $f = 4.21$ ,  $p = 0.023$ , najboljše D, najslabše C

2. V farmacevtski tovarni preskušajo različne dodatke za izboljšanje fermentacijskega procesa. V tabeli so zbrani izpleni fermentacij pri uporabi 4 različnih dodatkov.

A	16	19	17	14	21	22	20
B	14	13	12	15	16		
C	19	18	14	20	19	17	
D	16	17	18	21	15		

Ali so učinki dodatkov enakovredni? Kateri dodatek omogoča največji in kateri najmanjši izplen fermentacije? R: Ne.  $f = 3.91$ ,  $p = 0.025$ , A največji, B najmanjši.

3. Preučujemo porabo goriva pri motorjih različnih prostornin. V tabeli je podana poraba pri enakomerni vožnji v odvisnosti od prostornine motorja.

Prostornina [l]	1.2	1.5	1.6	1.8	2.0	2.5
Poraba [l/100 km]	6.3	6.6	7.0	7.6	8.1	8.7

Ali je smiselno odvisnost porabe goriva od prostornine motorja opisati z linearno funkcijo? Določi koeficienta linearne funkcije. R: Da.  $r_{xy} = 0.979$ ,  $y = 2x + 3.85$

4. Sila upora telesa v fluidu je določena z enačbo  $F = CS\rho v^2/2$ , v kateri je  $C$  koeficient upora,  $S$  ploščina preseka telesa,  $\rho$  gostota in  $v$  hitrost fluida. V tabeli so izmerjene sile upora za okroglo ploščo premera 50 mm pri različnih hitrostih toka zraka z gostoto  $1.29 \text{ kg/m}^3$ .

$v$ [m/s]	5.0	7.0	9.0	10.0	12.0	15.0
F [mN]	68	58	75	98	141	305

Določi koeficient upora za uporabljeno ploščo. R:  $C = 0.966$ ,  $r_{xy} = 0.945$

OPOMBA: Za reševanje nalog je potrebna tabelirana Snedecorjeva verjetnostna porazdelitev (tabele A.5–8 iz skript *Opis naključnih pojavov*).