

NALOGE ZA VAJE PRI PREDMETU NAKLJUČNI POJAVI - 10. SKLOP

1. Kompresor v ohišju stoji na vzmeteh, preko katerih se njegovo nihanje prenaša na podlago. V raziskavi želimo preučiti vpliv togosti vzmeti na prenosnost nihanj na podlago. V tabeli so amplitude sile (v N), izmerjene na podlagi, pri treh različnih tipih vzmeti.

vzmet A	12	17	11	14	10
vzmet B	16	11	15	13	14
vzmet C	12	11	10	9	12

Ali lahko trdimo, da je amplituda sile, izmerjene na podlagi, pri vseh treh vzmeteh enaka? Katera vzmet zagotavlja najmanjšo amplitudo sile na podlagi? R: Da. $f = 2.67$, $p = 0.110$, Vse podobno.

2. Pri postopku varjenja pod zaščito plina želimo preveriti vpliv sestave plinske mešanice na natezno trdnost zvara. Preskusimo tri različne mešanice plinov Ar in CO₂. Izmerjene natezne trdnosti zvarov so v tabeli.

A	42	38	37	41	39	40	38
B	36	34	38	35	36		
C	38	39	37	35	36	40	

Ali lahko trdimo, da sestava zaščitnega plina značilno vpliva na natezno trdnost zvara? R: Da. $f = 5.89$, $p = 0.013$

3. Merimo odmik konice orodja v odvisnosti od tlaka olja v orodju. Podatki so v tabeli.

Tlak [bar]	50	100	200	300	400	500
Odmik [μm]	2.6	5.7	11.8	17.7	23.5	29.4

Ali je odvisnost odmika orodja od tlaka smiselno opisati z linearno funkcijo? Določi koeficiente linearne odvisnosti odmika konice orodja od tlaka. R: Da. $r_{xy} = 1.0$, $y = 0.0594x - 0.238$

4. V tabeli so podane izmerjene vrednosti tlaka v plinu za dano maso plina pri različnih prostorninah.

V [m^3]	0.05	0.06	0.07	0.08	0.12	0.2
p [bar]	10.88	7.22	4.94	4.75	1.82	1.66

Določi konstanti κ in C v termodinamski enačbi $pV^\kappa = C$. R: $\kappa = 1.40$, $C = 0.135$, $r_{xy} = -0.953$

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