

NALOGE ZA 8. VAJO SKUPINE C PRI PREDMETU NAKLJUČNI POJAVI

1. Preverjamo zavorne poti pnevmatik različnih proizvajalcev. Pri isti hitrosti na istem cestišču z vsakim kompletom pnevmatik zavremo po šestkrat in izmerimo zavorno pot v metrih. Rezultati meritev so v tabeli.

A	32	31	30	31	30	29
B	34	32	31	33	32	20
C	30	32	31	33	31	30
D	33	34	30	32	31	32

Ali se zavorne poti pri pnevmatikah proizvajalcev A, B, C, in D značilno razlikujejo? R: Ne.  $f = 0.44$ ,  $p = 0.725$

2. Štiri tovarne izdelujejo žarnice. Med izdelki vsake tovarne naključno izberemo nekaj žarnic in jim izmerimo življenjsko dobo. Rezultati meritev so v tabeli.

A	170	165	180	168	161	160	172
B	175	164	164	170	158		
C	162	155	160	164	164	182	174
D	153	160	168	151	157	152	

Ali se življenjske dobe žarnic iz tovarn A, B, C in D značilno razlikujejo? R: Ne.  $f = 2.95$ ,  $p = 0.055$

3. Merilni listič uporabljamo za merjenje sil na prednapetem nosilcu. Domnevamo, da je izmerjena napetost premosorazmerna sili na intervalu [100, 700] N. Pri umerjanju merilnega lističa smo izmerili podatke, ki so v tabeli.

$F$ [N]	100	200	300	400	500	600	700
$U$ [V]	1.3	1.62	1.87	2.17	2.42	2.86	3.14

Ali je odvisnost sile od napetosti linearna? Določi konstanti za pretvorbo napetosti v silo. R: Da.  $r_{xy} = 0.998$ ,  $F = 325.9U - 315.9$

4. Pri eksperimentu smo izmerili naslednje čase trka  $\tau$  jeklene kroglice ob mirujočo jekleno klado v odvisnosti od hitrosti  $v$  kroglice pri trku.

$v$ [m/s]	0.083	0.124	0.166	0.208	0.416	0.628	0.843
$\tau$ [ms]	0.091	0.084	0.079	0.076	0.066	0.061	0.057

Teoretična odvisnost časa trka od hitrosti kroglice pri trku je  $\tau(v) = K/\sqrt[5]{c^4v}$ , kjer je  $c$  hitrost zvoka v jeklu. Določi  $c$ , če za jeklo velja  $K = 0.0521$ . R:  $c = 5215$  m/s in  $r_{xy} = -0.9998$

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