

Statistika (STT): Cvičení 13

1. Byla provedena měření rychlosti zvuku (v m/s) ve vzduchu v závislosti na teplotě (ve °C):

Teplota	-20	0	20	50	100
Rychlost	323	327	340	364	386

- (a) Odhadněte koeficienty lineární závislosti rychlosti na teplotě a spočtěte koeficient determinace tohoto modelu. Spočtené hodnoty interpretujte.
- (b) Na hladině významnosti 5 % rozhodněte, zda rychlost na teplotě lineárně závisí.

2. Máme čtyři odrůdy pšenice, u nichž jsme zjistili následující výnosy:

A	17	17.2	16.1	17	16.8	
B	15.8	17	16.4			
C	17.4	16.6	16.2	15.6	15.5	17.2
D	15.7	16.8	15.1	15.2		

Lze prokázat na hladině 5 % rozdílnou výnosnost jednotlivých odrůd?

3. Při běžeckých testech byl kromě dosaženého času (v s) zaznamenán i věk (v letech) a hmotnost (v kg) daného člověka. Najděte vhodný model závislosti dosaženého času na veličinách hmotnost a věk.

čas	věk	hmotnost
481	37	84
297	24	65
359	31	73
313	26	76
438	42	69
419	19	82
386	33	74
463	49	81
440	43	67

4. Na náhodně vybraných vzorcích kukuřice byly zjištěny její výnosy v závislosti na odrůdě a typu hnojení. Rozhodněte, zda odrůda nebo typ hnojiva ovlivňují výnosy:

výnos	odrůda	hnojivo
106	A	I
110	A	I
95	A	II
100	A	II
94	A	III
107	A	III
103	A	IV
104	A	IV
100	A	V
102	A	V
110	B	I
112	B	I
98	B	II
99	B	II
100	B	III
101	B	III
108	B	IV
112	B	IV
105	B	V
107	B	V
94	C	I
97	C	I
86	C	II
87	C	II
98	C	III
99	C	III
99	C	IV
101	C	IV
94	C	V
98	C	V