

ĆWICZENIE 9

Badanie zależności cech – współczynniki korelacji Pearsona i Spearmana

(dane liczbowe są również w pliku *korelacja.xls*)

Zad. 1. Zmierzono wysokość w kłębie i masę ciała 25 koni z gospodarstw agroturystycznych Wielkopolski (dane w poniższej tabeli). Oblicz i zweryfikuj statystycznie zależność wzrostu od ciężaru u koni.

Lp.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
wzrost	155,1	189,2	141,9	182,6	191,4	165,0	174,9	184,8	172,7	188,1	162,8	167,2
ciężar	577,5	688,6	601,7	618,2	673,2	632,5	638,0	661,1	610,5	606,1	620,4	668,8
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
177,1	150,7	167,2	167,2	152,9	169,4	168,3	191,4	147,4	195,8	188,1	213,4	185,9
691,9	531,3	646,8	625,9	675,4	569,8	614,9	775,5	631,4	685,3	745,8	842,6	770,0

Zad. 2. Na poprzednich zajęciach badaliśmy zależność zawartości tłuszczu i białka w mleku; wnioskowanie dotyczyło równania regresji postaci: $y = 0,522x + 1,605$, skonstruowanego na podstawie danych z tabeli:

nr krowy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
zaw. tłuszczu x	4,2	3,8	4,4	3,7	4,0	3,2	4,2	3,9	3,5	3,7
zaw. białka y	3,7	3,6	3,8	3,5	3,5	3,3	3,9	4,0	3,1	3,8

Jaki jest współczynnik korelacji tych cech? Czy oceniona na podstawie naszych danych zależność jest statystycznie istotna?

Zad. 3. Uczniowie Liceum Statystycznego uważają, że kolejność w dzienniku (według alfabetu) ma wpływ na ich średnią ocen na świadectwie. Czy rzeczywiście tak jest? Nazwiska w tabelce uporządkowane są wg. średniej ocen.

Funkcja Ksawery	Minimalny Maksymilian	Los Sonia	Kowar Jacek	Alternat Iwo	Istotna Ilona	Macierz Owidiusz	Medianna Anna	Korelacja Alicja	Norma Liza	Pop Ula	Zerow Alex, jr	Statys-Tyka Dominika	Wariancja Konstancja	Analiza Liza	Gauss Norma	Regres Jan	Błąd-Standard Maja	Hipo Tezeusz	Dystrybuanta Ewa	Chikw Adrian	Zmienna Marzenna	Estymator Piotr
2,03	2,08	2,29	2,41	2,73	2,87	2,96	3,11	3,18	3,27	3,40	3,42	3,43	3,46	3,48	3,53	3,81	3,90	4,55	4,63	4,69	4,74	5,00

Zad. 4. (do domu) W tabeli przedstawiono lokaty (uszeregowanie wg uzyskanych ocen) 20 buhajów, których wartość hodowlaną oceniono dwoma metodami: BLUP i CC. Czy metody dają zbieżne oceny?

Buhaj	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T	W
BLUP	11	4	18	8	7	15	16	2	10	13	3	20	1	12	17	5	6	9	14	19
CC	10	6	12	3	17	18	13	4	11	16	2	7	5	8	20	19	1	9	14	15