



WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA I EKONOMII

POLITECHNIKA GDAŃSKA

KORELACJA CECH ILOŚCIOWYCH

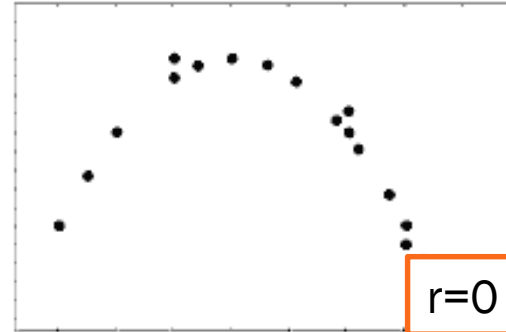
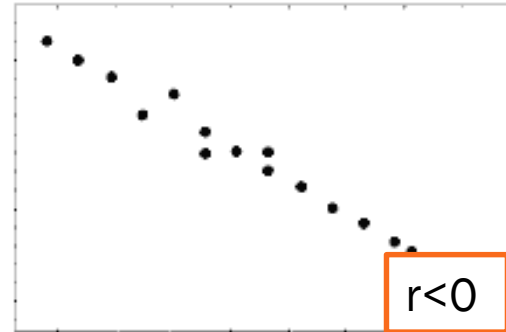
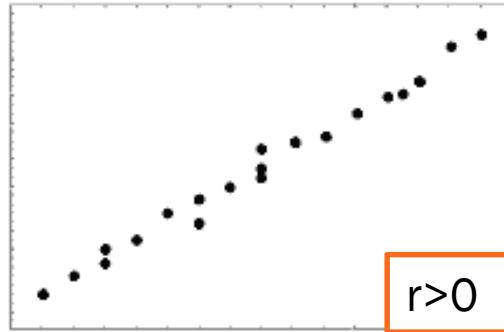
CZĘŚĆ I

DR KAROLINA TURA-GAWRON
ZAKŁAD STATYSTYKI
KATEDRA NAUK EKONOMICZNYCH

PLAN PRACY

1. Korelacja cech ilościowych- współczynnik korelacji liniowej Pearsona
2. Zadania

WSPÓŁCZYNNIK KORELACJI LINIOWEJ PEARSONA (1)



WSPÓŁCZYNNIK KORELACJI LINIOWEJ PEARSONA (2)

Kowariancja

$$\text{cov}(X, Y) = \frac{1}{n} \sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$$

∨

$$\text{cov}(X, Y) = \frac{1}{n} \sum x_i y_i - (\bar{x}\bar{y})$$

Współczynnik korelacji liniowej Pearsona

$$r_{XY} = \frac{\text{cov}(xy)}{S_x S_y} = r_{YX}$$

$$r_{XY} \in \langle -1, 1 \rangle$$

WSPÓŁCZYNNIK KORELACJI LINIOWEJ PEARSONA (3)

$$r_{xy} = \frac{\text{COV}_{xy}}{S_x S_y} = r_{yx}$$

$$r_{xy} \in \langle -1; 1 \rangle$$

Siła i kierunek korelacji	
$r_{xy} > 0$	Zależność dodatnia Wraz ze wzrostem wartości jednej cechy wzrasta średnia warunkowa drugiej
$r_{xy} = 0$	Brak zależności Brak korelacji liniowej pomiędzy badanymi cechami
$r_{xy} < 0$	Zależność ujemna Wraz ze wzrostem wartości jednej cechy spada średnia warunkowa drugiej
$r_{xy} = 1 \vee r_{xy} = -1$	Związek funkcyjny Liniowa zależność funkcyjna
Analizy statystyczne- założenia umowne	
$ r_{xy} < 0,2$	Brak związku liniowego
$0,2 \leq r_{xy} < 0,4$	Słaba zależność liniowa
$0,4 \leq r_{xy} < 0,7$	Umiarkowana zależność liniowa
$0,7 \leq r_{xy} < 0,9$	Znacząca zależność liniowa
$ r_{xy} \geq 0,9$	Bardzo silna zależność liniowa

LITERATURA

Kot, S. M., Jakubowski, J., Sokołowski, A. (2011) , *Statystyka*, Difin, Warszawa, s. 167-171.



Dziękuję za uwagę!