Statystyka Opisowa - Sprawdzian I. Materiały pomocnicze

Robert Pietrzykowski

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Statystyka Zarządzanie Studia niestacjonarne 2014 - 2015

Szereg szczegółowy

$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{N} x_i}{N}$

Dominanta - D

Mediana - Me

Kwartyle - Q_1, Q_2, Q_3

$V_Q = \frac{Q}{Me}$

$V = \frac{S}{\bar{x}}$

$Q = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$

$d = \frac{\sum_{i=1}^{N} |x_i - \bar{x}|}{N}$

$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{N} (x_i - \bar{x})^2}{N}$

$S = \sqrt{S^2}$

$As = \frac{\bar{x} - D}{S}$

$As_Q = \frac{Q_3 + Q_1 - 2Me}{2Q}$

$g_1 = \sum_{i=1}^{N} (x_i - \bar{x})^3 / N / S^3$

$g_2 = \sum_{i=1}^{N} (x_i - \bar{x})^4 / N / S^4$

Szereg szczegółowy

Analiza współczynników asymetrii As, As_Q, g_1. Różne wskazania współczynników wskazują na niejednoznaczne określenie kierunku asymetrii.

$\bar{x} = Me = D$ brak asymetrii

$\bar{x} < Me < D$ asymetria lewostronna

$\bar{x} > Me > D$ asymetria prawostronna

Szereg szczegółowy

$$eksces = g_2 - 3$$

dla eksces =0 rozkład ma kształt normalny (rozkład mezokurtyczny), dla eksces > 0 rozkład jest bardziej wysmukły niż normalny (rozkład leptokurtyczny), większe skupienie wartości wokół średniej, dla eksces < 0 rozkład jest mniej wysmukły niż normalny (rozkład platykurtyczny), większe spłaszczenie rozkładu.

Szereg rozdzielczy

$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{N} \dot{x}_i n_i}{N}$

$D = x_D + h_D \frac{n_D - n_{D-1}}{2n_D - n_{D-1} - n_{D+1}}$

Kwantyl rzędu α

$K_\alpha = x_\alpha + h_\alpha \frac{\alpha \cdot N - n_{(\alpha)}}{n_\alpha}$

$V_Q = \frac{Q}{Me}$

$V = \frac{S}{\bar{x}}$

$Q = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$

$d = \frac{\sum_{i=1}^{N} |\dot{x}_i - \bar{x}| \cdot n_i}{N}$

$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{N} (\dot{x}_i - \bar{x})^2 \cdot n_i}{N}$

$S = \sqrt{S^2}$

$As = \frac{\bar{x} - D}{S}$

$As_Q = \frac{Q_3 + Q_1 - 2Me}{2Q}$

$g_1 = \sum_{i=1}^{N} (\dot{x}_i - \bar{x})^3 \cdot n_i / N / S^3$

$g_2 = \sum_{i=1}^{N} (\dot{x}_i - \bar{x})^4 \cdot n_i / N / S^4$

Współczynnik Giniego

$$G = \left|1 - \sum_{i=1}^{k} (x_i - x_{i-1})(y_i + y_{i-1})\right|$$

Rachunek prawdopodobieństwa

$$EX = \sum x_i p_i$$

$$E(aX + b) = aEX + b$$

$$D^2X = E(X - EX)^2 = EX^2 - (EX)^2$$

$$D^2(aX + b) = a^2 D^2 X$$

Funkcja w Excelu: rozkład.normalny$(X, \bar{x}, S, 1)$

$$P(-4,4 \leq Y \leq 0), dla Y \backsim N(4,16)$$

=rozkład.normalny$(0;4;4;1)$ – rozkład.normalny$(-4,4;4;4;1)$