STICHTING
MATHEMATISCH CENTRUM
2e BOERHAAVESTRAAT 49
AMSTERDAM

S 53 (M 24)

Z-toets van Fisher

MATHEMATISCH CENTRUM
2de Boerhaavestr. 49
A M S T E R D A M O.
Statistische Afdeling
S 53 (M 24)

z-toets van Fisher[1)]

Stel we hebben twee onafhankelijke steekproeven

$$x_1 \ldots x_{n_1} \quad \text{met gemiddelde } \bar{x}$$
$$y_1 \ldots y_{n_2} \quad \text{met gemiddelde } \bar{y},$$

beide uit een normale verdeling.

De te toetsen hypothese is dan, dat de spreidingen van deze normale verdelingen gelijk zijn.

Is

$$s_1^2 = \frac{1}{n_1 - 1} \sum_{i=1}^{n_1} (x_i - \bar{x})^2$$

en

$$s_2^2 = \frac{1}{n_2 - 1} \sum_{i=1}^{n_2} (y_i - \bar{y})^2$$

dan is de toetsingsgrootheid:

$$z = \tfrac{1}{2} \lg \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

waarbij van s_1^2 en s_2^2 de grootste in de teller van de breuk genomen wordt.

Als H_0 juist is zal z in het algemeen klein zijn en de kritieke zône bestaat dus uit grote waarden van z. Men kan als toetsingsgrootheid ook nemen

$$F = e^{2z} = \frac{s_1^2}{s_2^2} \ .$$

De kritieke zône bestaat dan uit grote waarden van e^{2z}. De toets wordt dan gewoonlijk de F-toets van Snedecor genoemd.

In de verdelingen van z en van e^{2z} komen twee parameters voor: $\nu_1 = n_1 - 1$ en $\nu_2 = n_2 - 1$, die het aantal vrijheidsgraden in de teller resp. in de noemer genoemd worden.

Litteratuur: M.G.Kendall: The advanced theory of statistics: deel II pag.115.
P.G.Hoel: Introduction to mathematical statistics; pag. 152-154.

---

1) Dit memorandum is slechts bedoeld ter oriëntatie en streeft niet naar volledigheid of volledige exactheid.

Vervolg litteratuuropg.:

Tabellen: M.G.Kendall: The advanced theory of statistics; deel I pag. 442-443.

P.G.Hoel: Introduction to mathematical statistics; pag. 250-253.

ν_1: 1 tot 500; ν_2: 1 tot 1000; onbetrouwbaarheidsdrempels 0,05 en 0,01.

R.A.Fisher en F.Yates: Statistical tables for biological, agricultural and medical research; pag. 34-43.

ν_1: 1 tot 24; ν_2: 1 tot 120; onbetrouwbaarheidsdrempels:

0,20; 0,10; 0,05; 0,01; 0,001.