Asszociációs együtthatók
Fisher próba

Statisztika II., 8. alkalom

Cohen Kappa

Két nominális változó egybehangzóságát vizsgáló mérőszám.

Tesztek érvényességének vizsgálatára vagy kódolás egybehangzóságának vizsgálatára használják.

H0: A két kategorizáció egymástól független.

$$K = \frac{\sum_i O_{ii} - \sum_i E_{ii}}{N - \sum_i E_{ii}}$$

$$SE(K) = \frac{1}{N - (N^2 - \sum_i O_{i+} O_{+i})^2} [N^2 \sum_i O_{i+} O_{+i} + (O_{i+} O_{+i})^2 - N \sum_i O_{i+} O_{+i} (O_{i+} + O_{+i})]$$

$$Z = \frac{K}{SE(K)}$$

K

0-0.4 gyenge

0.4-0.6 közepes

0.6-0.8 jó

0.8-1 kiváló

Goodman-Kruskal féle λ

Egy nominális változó egy másik nominális változóra vonatkozó predikciós értekét kifejező asszociációs mérőszám.

PRE elv: Proportional Reduction in predictive Error

Egy változó segítségével bejósolni egy másik változót csak akkor van értelme, ha az csökkenti a becslés hibáját. Az arányos hibacsökkenést a következő módon fejezhetjük ki:

$$PRE_{B|A} = \frac{P_{hibaB} - P_{hibaB|A}}{P_{hibaB}}$$

Ez a Goodman-Kruskal féle λ segítségével a következőképpen néz ki:

$$\lambda_{B|A} = \frac{\sum_i O_{im} - O_{+m}}{N - O_{+m}} \qquad Z = \frac{\lambda_{B|A}}{SE(\lambda_{B|A})}$$

A nullától eltérő értékek függést jeleznek, néhány tizedes is erős függést jelez.

Fisher-féle egzakt próba

Függetlenség és homogenitás-vizsgálatra alkalmazható eljárás.

A khi-négyzet próbát szokás vele helyettesíteni ha N<20, vagy valamelyik cella gyakorisága <5.

Ha 2x2-es kontingencia tábla és nagy elemszám esetén használjuk, értéke azonos a khi négyzet próbával.

Megadja a pontos szignifikanciaszintet, ha H0 igaz, akkor mi a valószínűsége, hogy ilyen vagy ennél extrémebb értékeket kapjunk.

Rendkívül számolásigényes.

Három lépésből áll:

1. Megkeressük a legkisebb gyakoriságot tartalmazó cellát
2. A hozzá tartozó átló elemeit csökkentjük, ezzel egy időben a másik átló elemeit növeljük, lépésenként eggyel. Mindaddig, míg az eredetileg választott cellában a gyakoriság nulla nem lesz. Minden lépésben kiszámoljuk:

$$P = \frac{O+1!\,O+2!\,O1+!\,O2+!}{N!\,O11!\,O12!\,O21!\,O22!}$$

3. A kapott P értékeket összeadjuk.

Fisher-féle egzakt próba

Különböznek fiúk és a lányok a skizofréniára való hajlam tekintetében?

H0: Fiúk és a lányok nem különböznek a skizofréniára való hajlam tekintetében.

	Skizofrén	Más betegség	Össz.
Fiú	2	3	5
Lány	5	4	9
Össz	7	7	14

$$P = \frac{O+1!O+2!O1+!O2+!}{N!O11!O12!O21!O22!}$$

1.

	Skizofrén	Más betegség	Össz.
Fiú	**2**	3	5
Lány	5	4	9
Össz	7	7	14

$$P_0 = \frac{5!9!7!7!}{14!2!3!5!4!} = 0.367$$

2.

	Skizofrén	Más betegség	Össz.
Fiú	**1**	4	5
Lány	6	3	9
Össz	7	7	14

$$P_1 = \frac{5!9!7!7!}{14!1!4!6!3!} = 0.122$$

	Skizofrén	Más betegség	Össz.
Fiú	**0**	5	5
Lány	7	2	9
Össz	7	7	14

$$P_2 = \frac{5!9!7!7!}{14!0!5!7!2!} = 0.011$$

3.

$$P_1 = P_0 + P_1 + P_2 = 0.367 + 0.122 + 0.011 = 0.5$$