

# IBM SPSS EXACT TESTS

## Přesné analýzy malých datových souborů

*Při rozhodování o existenci vztahu mezi proměnnými v kontingenčních tabulkách a při používání neparametrických testů analytici zpravidla vycházejí z P-hodnoty (dosažené významnosti), která určuje rizika chybného odmítnutí nulové hypotézy. Tradiční metody výpočtů se však hodí pro ty případy a analytické situace, ve kterých data splňují základní předpoklady (jako jsou asymptotická normalita nebo jiné distribuční pozadí, dostatečný počet pozorování v souboru i v jednotlivých kategoriích, absence spojení apod.). Obsahuje-li váš soubor malý počet případů, proměnné s vysokou četností v jedné kategorii nebo máte soubor rozdělen do malých skupin, nejsou závěry tradičních testů spolehlivé. Toto riziko eliminuje modul IBM SPSS Exact Tests.*

Provádíte-li data mining nebo databázový marketing, výzkumná šetření, lékařský výzkum, biometrické analýzy, sociální výzkum, výzkum trhu nebo vyhodnocujete jakýkoli typ experimentu, shledáte modul IBM SPSS Exact Tests obzvláště užitečným setkáte-li se s netypickými situacemi a malými analyzovanými skupinami případů. Vědecká rozhodnutí i marketingová či obchodní zobecnění vyžadují přesný výpočet rizik pro přijímání závěrů o vztazích jako obranu proti umělým závěrům.

Modul IBM SPSS Exact Tests lze nainstalovat pod samostatnou uživatelskou licenci nebo můžete pro dosažení vysokého výkonu využít architekturu klient/server s IBM Statistics Server.

## Nejdůležitější:

- rozdělte data na skupiny o malém počtu případů a analyzujte je
- nalezněte neobvyklé případy ve velkých datových maticích
- vyberte si z třiceti Exact testů, které můžete využít bez nutnosti studia nových statistických metod nebo procedur

## Věrohodné analýzy malých souborů

V případech, kdy není k dispozici soubor s větším počtem případů nebo je příliš nákladné získat větší počet pozorování, IBM SPSS Exact Tests nabízí algoritmy pro výpočet významností i pro malé datové soubory. To poskytuje věrohodné výsledky. Přesné výpočty P-hodnot pro malé soubory přinášejí tak často i úspory a Vy můžete provádět výzkumy či testovat marketingové kampaně s nižšími celkovými náklady a tudíž i častěji.

## Získejte co nejvíce ze svých dat

IBM SPSS Exact Tests dovoluje rozdělit data do malých skupin podle potřeb vašich analýz a získat detailní závěry pro každou z nich. Nejste limitováni minimální očekávanou četností pro každé pole kontingenční tabulky, abyste získali korektní výsledky. Na modul IBM SPSS Exact Tests se můžete spolehnout, i když se zajímáte o výskyt řídkých jevů ve velkých datových souborech.

## Zachovejte své původní kategorie

Neztrácejte cennou informaci slučováním hodnot u kategorizovaných proměnných, abyste vyhověli předpokladům tradičních testů, není-li to nutné. IBM SPSS Exact Tests umožňuje zachovat původní design a přirozené kategorie - např. regiony, příjmové skupiny nebo věkové kategorie - a analyzovat data podle původních záměrů.

## Nebojte se analyzovat velké tabulky

Ve velkých tabulkách s malými četnostmi v polích obvyklé klasické postupy výpočtu P-hodnot nedávají korektní výsledky. Metoda Monte Carlo v modulu IBM SPSS Exact Tests tento problém řeší a poskytuje spolehlivý odhad hodnoty rizika.

## Interpretace a použití exaktních testů je snadné

Přesné testy se provádí jednoduše, zmáčknutím tlačítka, a to kdykoli během analýzy nebo při jejím opětovném provádění. Pro práci s modulem IBM SPSS Exact Tests se nemusíte učit žádné nové statistické teorie nebo postupy. Výsledky exaktních testů se interpretují stejně jako výsledky ostatních testů v IBM SPSS Statistics Base, je však použit správný statistický postup. Více než 30 exaktních testů pokrývá celé spektrum neparametrických a kategorizovaných problémů v malých i velkých datových souborech.

## SPECIFIKACE

Následující testy a statistiky jsou dostupné v modulu IBM SPSS Exact Tests. Součástí IBM SPSS Statistics Base jsou asymptotické verze těchto testů. Všechny výsledky jsou k dispozici ve formátu pivotních tabulek a reportů.

### Pearsonův chí-kvadrát test nezávislosti

- přesná P-hodnota (dosažená významnost) pro čtyřpolní tabulky, jednostranný a oboustranný test
- přesná P-hodnota (dosažená významnost) pro obecné tabulky  $R \times C$ , oboustranný test
- testy metodou Monte Carlo pro obecné tabulky  $R \times C$ , oboustranný test, konfidenční intervaly

### Test poměrem věrohodnosti

- přesná P-hodnota (dosažená významnost) pro čtyřpolní tabulky, jednostranný a oboustranný test
- přesná P-hodnota (dosažená významnost) pro obecné tabulky  $R \times C$ , oboustranný test
- testy metodou Monte Carlo pro obecné tabulky  $R \times C$ , oboustranný test, konfidenční intervaly

### Fisherův neparametrický test

- přesná P-hodnota (dosažená významnost) pro čtyřpolní tabulky, jednostranný a oboustranný test
- přesná P-hodnota (dosažená významnost) pro obecné tabulky  $R \times C$ , oboustranný test
- testy metodou Monte Carlo pro obecné tabulky  $R \times C$ , oboustranný test, konfidenční intervaly

### Test lineární závislosti

- přesná P-hodnota (dosažená významnost), jednostranný a oboustranný test
- testy metodou Monte Carlo, jednostranný a oboustranný test, konfidenční intervaly

### Kontingenční koeficient

- přesná P-hodnota (dosažená významnost), oboustranný test
- testy metodou Monte Carlo, oboustranný test, konfidenční intervaly

### Fí ( $\phi$ )

- přesná P-hodnota (dosažená významnost), oboustranný test
- testy metodou Monte Carlo, oboustranný test, konfidenční intervaly

**Cramérov V**

- přesná P-hodnota (dosažená významnost), oboustranný test
- testy metodou Monte Carlo, oboustranný test, konfidenční intervaly

**Goodmanovo a Kruskalovo  $\tau$** 

- přesná P-hodnota (dosažená významnost), oboustranný test
- testy metodou Monte Carlo, oboustranný test, konfidenční intervaly

**Symetrický a nesymetrický koeficient redukce neurčitosti**

- přesná P-hodnota (dosažená významnost), oboustranný test
- testy metodou Monte Carlo, oboustranný test, konfidenční intervaly

**Kapa ( $\kappa$ )**

- přesná P-hodnota (dosažená významnost), oboustranný test
- testy metodou Monte Carlo, oboustranný test, konfidenční intervaly

**Gama ( $\gamma$ )**

- přesná P-hodnota (dosažená významnost), oboustranný test
- testy metodou Monte Carlo, oboustranný test, konfidenční intervaly

**Kendallov  $t_b$  a  $t_c$** 

- přesná P-hodnota (dosažená významnost), oboustranný test
- testy metodou Monte Carlo, oboustranný test, konfidenční intervaly

**Kendallov  $t_b$  a  $t_c$** 

- přesná P-hodnota (dosažená významnost), oboustranný test
- testy metodou Monte Carlo, oboustranný test, konfidenční intervaly

**Pearsonův korelační koeficient (r)**

- přesná P-hodnota (dosažená významnost), oboustranný test
- testy metodou Monte Carlo, oboustranný test, konfidenční intervaly

**Spearmanův korelační koeficient (r)**

- přesná P-hodnota (dosažená významnost), oboustranný test
- testy metodou Monte Carlo, oboustranný test, konfidenční intervaly

**McNemarův test**

- přesná P-hodnota (dosažená významnost), jedno a oboustranný test, point probability

**Znaménkový test**

- přesná P-hodnota (dosažená významnost), jedno a oboustranný test, point probability
- testy metodou Monte Carlo, jedno a oboustranný test, konfidenční intervaly

**Wilcoxonův pořadový test**

- přesná P-hodnota (dosažená významnost), jedno a oboustranný test, point probability
- testy metodou Monte Carlo, jedno a oboustranný test, konfidenční intervaly

**Test marginální homogenity**

- asymptotické testy, přesná P-hodnota (dosažená významnost), testy metodou Monte Carlo, jedno a oboustranný test, point probability

**Dvouvýběrový Kolmogorov-Smirnovův test**

- přesná P-hodnota (dosažená významnost), oboustranný test, point probability
- testy metodou Monte Carlo, oboustranný test, konfidenční intervaly

**Testy pomocí Mann-Whitneyho U nebo Wilcoxonova W**

- přesná P-hodnota (dosažená významnost), jednostranný a oboustranný test, point probability
- testy metodou Monte Carlo, jednostranný a oboustranný test, konfidenční intervaly

**Cochranův Q test**

- přesná P-hodnota (dosažená významnost), oboustranný test, point probability
- testy metodou Monte Carlo, oboustranný test, konfidenční intervaly

**Wald-Wolfowitzův pořadový test**

- přesná P-hodnota (dosažená významnost), jednostranný test, point probability
- testy metodou Monte Carlo, jednostranný test, konfidenční intervaly

**Friedmanův test**

- přesná *P*-hodnota (dosažená významnost), oboustranný test, point probability
- testy metodou Monte Carlo, oboustranný test, konfidenční intervaly

**Kendallův koeficient konkordance**

- přesná *P*-hodnota (dosažená významnost), oboustranný test, point probability
- testy metodou Monte Carlo, oboustranný test, konfidenční intervaly statistik

**Kruskal-Wallisův test**

- přesná *P*-hodnota (dosažená významnost), oboustranný test, point probability
- testy metodou Monte Carlo, oboustranný test, konfidenční intervaly

**Mediánový test**

- testy metodou Monte Carlo, oboustranný test, konfidenční intervaly
- přesná *P*-hodnota (dosažená významnost), oboustranný test, point probability
- testy metodou Monte Carlo, oboustranný test, konfidenční intervaly

**Jonckheer-Terpstrův test**

- asymptotický test, přesná *P*- hodnota (dosažená významnost)
- testy metodou Monte Carlo, jedno a oboustranný test, point probability

**Jednovýběrový chí-kvadrát test dobré shody**

- přesná *P*-hodnota (dosažená významnost), oboustranný test, point probability
- testy metodou Monte Carlo, oboustranný test, konfidenční intervaly

**Jednovýběrový Kolmogorov-Smirnovův test dobré shody**

- přesná *P*-hodnota (dosažená významnost), oboustranný test, point probability
- testy metodou Monte Carlo, oboustranný test, konfidenční intervaly

**Jednovýběrový Wald-Wolfowitzův pořadový test**

- přesná *P*-hodnota (dosažená významnost), oboustranný test, point probability
- testy metodou Monte Carlo, oboustranný test, konfidenční intervaly

**Binomický test**

- přesná *P*-hodnota (dosažená významnost), jedno a oboustranný test, point probability