

Көптік салыстыру статистикасы

Бонферрони түзетуі

Жоспар

- * 1. Көптік салыстыру кезіндегі бірінші текті қателердің ықтималдығы;
- * 2. Арнайы жұп апостериорлы салыстырудың әдістері;
- * 3. Дисперсиялық анализ;
- * 4. Бонферрони критерийі;



- * Бонферрони, Карло Эмилио (1892-1960) – Итальян математигі.
- * Негізгі еңбектері ықтималдылық теориясына қатысты болған.
Бонферрони түзетуін және Бонферрони теңсіздігін енгізген ғалым.

- * Мына жағдайларда көптік салыстырудың мәселелерімен кезігеді:
- * Бірнеше салыстырмалы топтардың болуы(мысалы, мұғалімдердің, дәрігерлердің, шенеуліктердің орташа қан қысымдарын салыстыру)

- * Бір таңдаманың негізінде бірнеше тәуелсіз статистикалық гипотезаларды тексеру (мысалы, А, В, С және Е витаминдерін қабылдау мен сүт безінің ісігінің арақатынасын анықтау).

* Топтардың және топшалардың анализі (мысалы, емдеудің екі түрімен түрімен емделіп жатқан топтардың анализдерімен, науқастардың топшаларын, ауру деңгейін салыстыру).

* Дисперстік анализдің негізгі мақсаты болып орта көрсеткіштерді салыстырудың маңызын зерттеу болып табылады.

* Үш немесе одан да көп топтардың мөлшерлік көрсеткішінде айырмашылығы бар-жоғын анықтау.

Мысалы, ферменттің белсенділігі аурудың кезеңіне қатысты немесе қатысты емес екенін анықтау.

Топтардың апостериорлы теңестіру

- * Егер вариация анализінде статистикалық маңызы бар нәтижелер алынса, бірнеше топтардың бір-бірінен қаншалықты айырмашылығы бар екенін анықтауға болады.

Дункан критеріі

- * Бұл апостериорлы критерий(немесе көптік салыстыру критеріі) дисперсия анализіндегі топтық орташалардың арасындағы маңызды ерекшеліктерін анықтауға қолданылады.

- * 1 типті қателерді түзету үшін ең қарапайым және белгілі әдіс болып Бонферрони (Bonferroni) түзетуі табылады.
- * Түзету енгізгенде әдеттегі 1 типтік қате деңгейі жаңа критикалық белгі деңгейін алу үшін теңдеулердің мөлшеріне бөлінеді.

* Осылайша, егер 3 еңдеу болса, жаңа критикалық деңгей $0,05/3 = 0,017$. Бонферрони түзетуі 1 типті қатені жақсы түзетеді, бірақ сонымен қатар біртекті(консервативті) және критерийдің статистикалық күшінің азаюына және 2 типті қатенің ықтималдылығының жоғарылауына алып келеді.

- * Либералды критерийлер, өз кезеңінде, 1 типті қате ықтималдығын жоғарылатады. Демек, жоқ жерде өзгешеліктердің бар екеніне шешім қабылдаудың ықтималдылығы бар.

* Осылайша, апостериорлы салыстыруларға статистикалық критерий таңдаған кезде критеридегі 1 және 2 типтік қателерді және олардың дисперстік анализді қолданғанда міндетті шарттарын сақтамағандағы жұмыс істеуін қадағалайды.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

- * Банержи А. Медицинская статистика понятным языком: вводный курс / А. Банержи. – М. : Практическая медицина, 2007. – 287 с.
- * Гланц С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. – М. : Практика, 1998. – 460 с.
- * Гржибовский А. М. Анализ количественных данных для двух независимых групп / А. М. Гржибовский // Экология человека. – 2008. – № 2. – С. 54–61.
- * Гржибовский А. М. Типы данных, проверка распределения и описательная статистика / А. М. Гржибовский // Экология человека. – 2008. – № 1. – С. 52–58.
- * Chang Y. H. Biostatistics 101: Data presentation. / Y. H. Chang // Singapore Medical Journal. – 2003. – N 6. – P. 280–285.