

«АСТАНА МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТИ» АҚ
КАФЕДРА: ҚОҒАМДЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ №I
ФАКУЛЬТЕТ: ҚОҒАМДЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ
Пәннің аты: Қоғамдық денсаулық сақтау

СӨЖ

Тақырыбы: Корреляция коэффициентін есептеу

Тексерген: Байгенжеева Р.К
Орындаған: Мусагалиев М.Е
Топ: 503 - ҚДС

Астана-2016

ЖОСПАР:

- Кіріспе
- 1. Корреляциялық байланыстың күшін анықтау
- 2. Квадратты тәсіл (Пирсон)
- 3. Рангілі сандық, реттеу тәсіл (Спирмен)
- Қорытынды
- Пайдаланылған әдебиеттер тізімі



Кіріспе

□ **Корреляция**(көне лат. correlatio – ара қатынас). “Корреляция” деген ұғымды француз ғалымы **Ж.Кювье**(көне лат. correlatio – ара қатынас). “Корреляция” деген ұғымды француз ғалымы Ж.Кювье(**1769**(көне лат. correlatio – ара қатынас). “Корреляция” деген ұғымды француз ғалымы Ж.Кювье(1769 – **1832**(көне лат. correlatio – ара қатынас). “Корреляция” деген ұғымды француз ғалымы Ж. Кювье(1769 – 1832) ұсынған. Организм органдарының өзара байланысы олардың **онтогенезі**(көне лат. correlatio – ара қатынас). “Корреляция” деген ұғымды француз ғалымы Ж.Кювье(1769 – 1832) ұсынған. Организм органдарының өзара байланысы олардың онтогенезі мен **филогенезінде**(көне лат. correlatio – ара қатынас). “Корреляция” деген ұғымды француз ғалымы Ж.Кювье(1769 – 1832) ұсынған. Организм органдарының өзара байланысы олардың онтогенезі мен филогенезінде дамиды.**Эволюциялық**(көне лат. correlatio – ара қатынас). “Корреляция” деген ұғымды француз ғалымы Ж.Кювье(1769 – 1832) ұсынған. Организм органдарының өзара байланысы олардың онтогенезі мен филогенезінде дамиды.Эволюциялық тұрғыдан Корреляция мәселелерін **А.Н. Северцов**(көне лат. correlatio – ара қатынас). “Корреляция” деген ұғымды француз ғалымы Ж.Кювье(1769 – 1832) ұсынған. Организм органдарының өзара байланысы олардың онтогенезі мен филогенезінде дамиды. Эволюциялық тұрғыдан Корреляция мәселелерін А.Н. Северцов дамытты. Бұл күрделі мәселені терең зерттеген – орыс ғалымы **И.И. Шмальгаузен**(көне лат. correlatio – ара қатынас). “Корреляция” деген ұғымды француз ғалымы Ж.Кювье (1769 – 1832) ұсынған. Организм органдарының өзара байланысы

СТАТИСТИКАЛЫҚ БЕЛГІЛЕРДІҢ АРАСЫНДАҒЫ БАЙЛАНЫС КҮШІНІҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШІ. КОРРЕЛЯЦИЯ ҚАНДАЙ ФОРМУЛАМЕН ЕСЕПТЕЛІНСЕДЕ, ОНЫҢ МӘНІ ЫЛҒИДА -1 МЕН $+1$ ШЕГІНДЕ БОЛАДЫ. КОЭФФИЦИЕНТТІҢ ШЕТКІ МӘНІНІҢ МАҒЫНАСЫН БЫЛАЙ ТҮСІНУ КЕРЕК:

- егерде коэффициенттің мәні -1 тең болса, онда байланыс **кері пропорционалдық** тип бойынша функционалды деп саналады;
- егерде ол $+1$ -ге тең болса, онда белгілер арасындағы байланыс **тура (тікелей)** пропорционалдылық тәуелділік типі бойынша біржақты (функционалды, статистикалы емес);
- егерде оның мәні нольге тең болса, онда салыстырылатын белгілердің арасындағы байланыс нолдік шамаға тең немесе **байланыс жоқ** дегенді білдіреді.

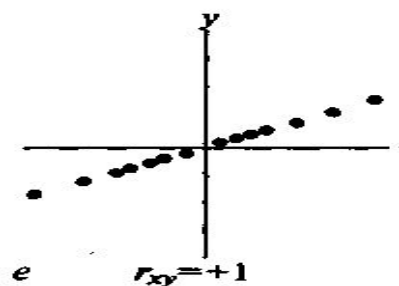
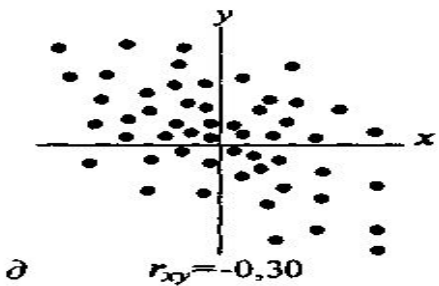
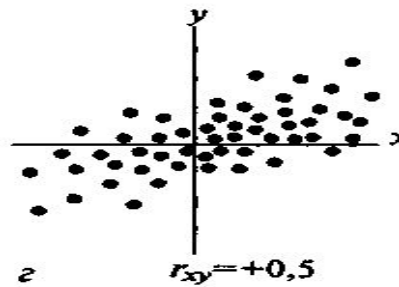
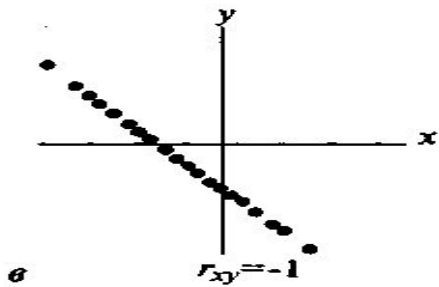
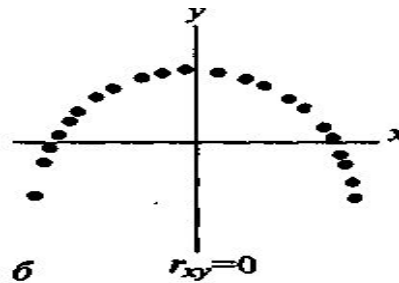
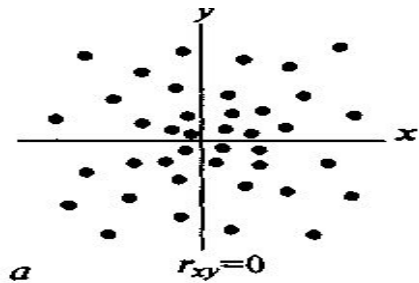


КОРРЕЛЯЦИЯЛЫҚ БАЙЛАНЫСТЫҢ КҮШІН АНЫҚТАУ НҰСҚАСЫ

- Корреляция коэффициентінің есептелінетін (эмпирикалық) мәндері статистикалық мәнділікке қатысты тексерілуі керек.
- Егерде эмпирикалық мән 5% деңгейде кесте бойынша мәні аз не тең болса, онда корреляция мәнді емес. Ал оның есептелінген мәні кесте бойынша $P=0,01$ болса және одан көп болса, онда корреляция статистикалы мәнді болып саналады.
- Корреляция коэффициенті +1 мен -1 аралығында өзгертін шамалар.
- 1. **Күшті** $\pm 1,0$ ден $\pm 0,7$ дейін
- 2. **Орташа** $\pm 0,7$ ден $\pm 0,3$ дейін
- 3. **Әлсіз** $\pm 0,3$ тен $\pm 0,1$ дейін
- 4. **жоқ** -0.

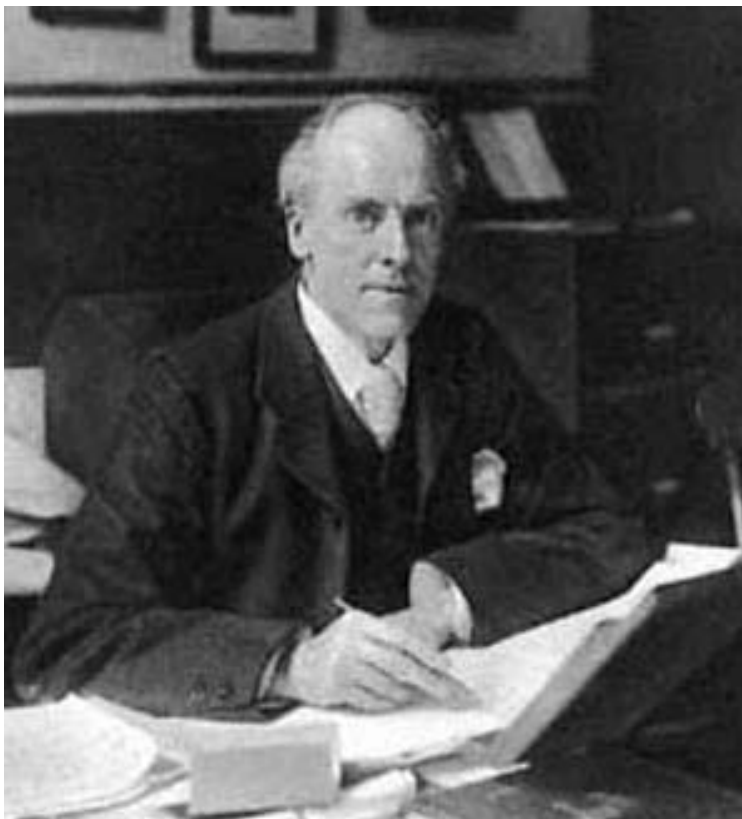


ГРАФИКАЛЬНАЯ КОРРЕЛЯЦИЯ

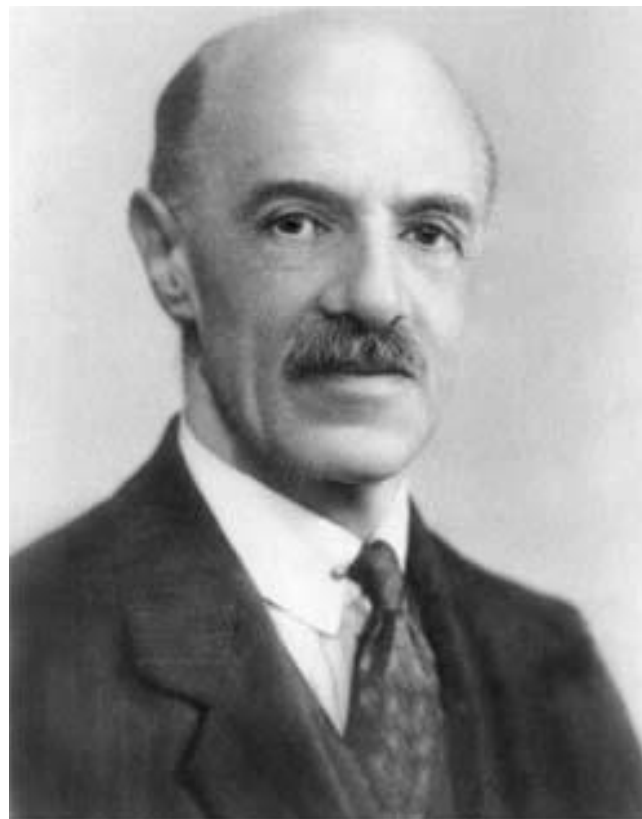


КОРРЕЛЯЦИЯ

Карл Пирсон (1857-1936)



**Чарльз Эдвард Спирмен
(Charles Edward Spearman)**



КВАДРАТТЫ ТӘСІЛ (ПИРСОН)

- 1. Егер белгілер сан жағынан көп болса
- 2. Егер белгілер арасында байланыс күшін нақты түрде анықтау қажет болса.

Пирсонның тәсілі бойынша корреляциялық коэффициентті есептеу формуласы.

$$r_{xy} = \frac{\sum(d_x \times d_y)}{\sqrt{(\sum d_x^2 \times \sum d_y^2)}}$$



ПИРСОН ТӘСІЛІ БОЙЫНША КОРРЕЛЯЦИЯЛЫҚ КОЭФФИЦЕНТТИ ЕСЕПТЕУ ӘДІСІ МЕН ТӘРТІБІ;

- 1. Ауыспалы (x және y) белгілерден вариациялық қатар құру.
- 2. Әрбір вариациялы қатардың орта өлшемін анықтау;
- 3. „x“ және „y“ қатары үшін орта өлшеміне әр вариантының (dx және dy) ауытқуын табу.
- 4. Ауытқулардың көбейтілгеннен (dx • dy) кейнгі қосындысын табу керек ($\sum dx \cdot dy$).
- 5. Әрбір ауытқуды квадратқа алып және қатар бойынша қосындысын табу керек ($\sum dx^2 \cdot \sum dy^2$)
- 6. $\sum dx^2 \cdot \sum dy^2$ көбейтіндісін тауып шығару
- 7. корреляциялық коэффициентінің формуласына шыққан нәтижелерін қондырып есептеу керек

$$r_{xy} = \frac{\sum (d_x \times d_y)}{\sqrt{(\sum d_x^2 \times \sum d_y^2)}}$$



- Сонымен бірге адам неғұрлым баяу болған сайын соғұрлым оның әрекеті тиімдірек болушы еді немесе керісінше мәселені қойсақ дегенді бекітетін еді.
- Осы мақсатпен екі әртүрлі тәсілді қолдануға болады: есептеудің параметрлік әдісі Браве-Пирсон коэффициенті (r) және Спирменнің рангілерді корреляциялау коэффициентін есептеу (r_s). Спирменнің рангілеу корреляциялық коэффициенті реттік мәліметтерге қолданылады, яғни параметрлік емес болып табылады



СПИРМЕННІҢ КОРРЕЛЯЦИЯЛЫҚ КОЭФФИЦИЕНТІ

- Спирменнің корреляциялық коэффициентін қолдануда бір топтың мәліметтері сол сияқты екінші топтың нәтижелері сияқты рангілене ме сол тексеріледі, мысалы студенттер психологияны және математиканы өтуде бірдей «рангілене ме» немесе тіпті екі түрлі психология оқытушысы берген сабақ бірдей рангілене ме сол тексеріледі. Егерде коэффициент $+1$ жақын болса онда екі қатар сәйкес келеді, егер де коэффициент -1 тең болса онда кері байланыс туралы айтамыз. Коэффициент r_s келесі формуламен анықталады:

$$r_s = 1 - \frac{6 \cdot \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}, \quad (60)$$



$$m_r = \sqrt{\frac{1 - r_{xy}^2}{n - 2}}$$

- Пирсон бойынша корреляция қатесін табу.

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n - 1}}$$

- Орташа квадраттық ауытқу

$$t_r = \frac{r_{xy}}{m_r}$$

- Сенімділік критеріі



ҚОРЫТЫНДЫ

Есептелген коэффициенттерге сенімді болуы дұрыстық t критеримен анықталады. Коэффициентті сенімді деу үшін дұрыстық критерий $t(2)$ тең, не одан жоғары болуы керек.

кесте мағынасы бойынша дұрыстық критерийінің еркін дәрежесін ескере отырып $(n-2)$ баға береді, n -бақылау саны. Дұрыстық критерий $t=2$ болса, онда есептеп алған коэффициентіміздің нақтылығы 95 пайыз дейміз.



ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Әлеуметтік медицина және денсаулық сақтауды басқару Р. Биғалиева, ш. Исмаилов
- 2. Лобозкая Н.Л. Высшая математика ,1987г. Глава 14
- 3. Лобозкая Н.Л. Основы высшей математики ,1978г. Глава XX
1. 4. <http://medstatistic.ru/>

