

Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы

Медициналық биофизика, информатика және математика кафедрасы

«Биостатистикаға кіріспе» пәні

ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Тақырыбы: Келісім белгісі. Келісім белгісін қолданудың тәжірибелік үлгісі (Мендель заңы)

Орындаған: Аужан С.Б.

Тобы: 302 «б» ҚДС

Қабылдаған: Абдраимова З.М.



Жоспар:

I. Кіріспе

II. Негізгі бөлім

А)Қарапайым гипотездерге арналған келісім белгісі

Б)Пирсонның келісім критерийі

С)хи квадрат күрделі гипотездерге арналған келісім критерийін

III. Қорытынды

IV.Пайдаланылған әдебиеттер



Келісім критерийлері

Келісім Критерийлері деп $H_1 = \{F \neq F_1\}$ өлшемдерін тексеруге арналған қарапайым гипотезаны атайды. Біз негізгі жорамалдарды қамтитын және күрделі гипотезалар қарастырамыз. Атап айтқанда, кейбір функциясы ауытқу эмпирикалық таралу мен теориялық бөлу мейлінше әркелкі болуына байланысты, дұрыс немесе жоқ, негізгі гипотезаны анықтау үшін қолданылады. Келісім критерийлері қабылдайды немесе шеттетеді негізгі гипотезаны шамасын негізге ала отырып, осы функцияларды ауытқуды анықтауға мүмкіндік береді.

Пирсон келісім критерийі (χ^2) гипотезаны сәйкес эмпирикалық бөлу болжанған теориялық бөлу тексеру үшін, $F(x)$ үлкен көлемде таңдау ($n \geq 100$) кезінде қолданады. Критерий функциялардың $F(x)$ кез келген түрлері үшін, тіпті белгісіз мәндері кезінде, олардың параметрлерін, әдетте нәтижелерін талдау кезінде механикалық сынау кезінде қолданылады. Бұл оның жан-жақтылығы.



χ^2 –Пирсон-келісім белгісі.

Пирсонның белгісі екі жағдайда қолданылады:

- Белгілердің тәжірибелік үлестірімі мен теориялық үлестірімін салыстыру үшін (қалыпты, экспоненциалды, біркелкі және т.б.);
- Бір белгінің екі тәжірибелік үлестірімін салыстыру үшін.

Әдістің мақсаты - жиіліктерінің айырмашылығының дәрежесін анықтау, яғни айырмашылық көп болған сайын, χ^2 есеп белгісінің мәні көп болады.



«X» кездейсоқ шаманы бақылауда алынған таңдамалар $x_1, x_2, \dots, x_n$ болсын. Кездейсоқ шама «X»-тің үлестірім функциясы $F(x)$ болады деген «H₀» болжамы тексеріледі.

χ^2 белгісінің формуласы:

$$\chi^2_{\text{теор}} = \sum_{i=1}^k \frac{(v_i - \bar{v}_i)^2}{\bar{v}_i}$$

мұнда k – эмпирикалық үлестірім бөлінген топтар саны, v_i – i -ші топтың бақыланатын жиілігі, $\bar{v}_i$ – теориялық жиілік.



χ^2 үлестірімі үшін кесте құрастырылған. Онда таңдап алынған «р» маңыздылық деңгейі және «f» еркіндік дәрежесі үшін χ^2 келісім белгісінің критикалық мәндері көрсетілген.

Еркіндік дәрежесі санын $f = s - 1 - r$ теңдігі арқылы табады, мұндағы s — таңдамадағы топ саны, r — шамалап отырған үлестірімнің параметр саны.

Мысалы, егер ұсынылатын үлестірім қалыпты болса, онда екі параметр (математикалық үміт және орташа квадраттық ауытқу) бағаланады. Сондықтан $r = 2$ және еркіндік дәрежесінің саны $f = s - 1 - 2 = s - 3$.

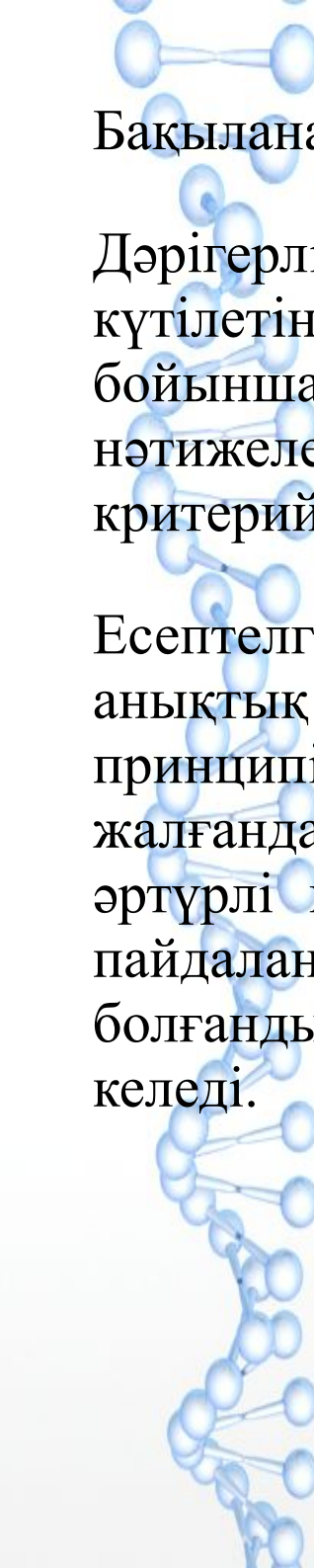


3.

Егер $\chi^2_{\text{есеп}} < \chi^2_{\text{кр}}$ болса, онда берілген маңыздылық деңгейі мен еркіндік дәрежесінде «H0» болжамды қайтаруға (жоққа шығаруға) негіз жоқ.

Егер $\chi^2_{\text{есеп}} \geq \chi^2_{\text{кр}}$ болса, онда берілген маңыздылық деңгейі мен еркіндік дәрежесінде «H0» болжамын жоққа шығарады және «H1» болжамын қабылдайды.

Пирсонның келісім белгісі жиынның көлемі жетерліктей үлкен $N \geq 50$ болса қолданылады, мұнда әр топтың жиілігі бестен кем болмау керек.



Бақыланатын және күтілетін жиіліктер арасындағы сәйкестік критерийі.

Дәрігерлік практикада теориялық есептелген эмпириялық жиілікті немесе күтілетін жиілікті салыстыруға, нормаға қатынас бойынша немесе гипотеза бойынша бақылаулар нәтижелерін нақты бағалауға тура келеді. Күтілетін нәтижелер мен бақылауды салыстырмалы бағалауда хи – квадрат χ^2 критерийін пайдаланады.

Есептелген хи- квадрат критерийі салыстырмалы таңдаулардың арасында анықтық айырмашылық жоқтығын белгілейтін H_0 нольдік гипотеза принципіне негізделген. Нольдік гипотезаны күшінде қалтырып немесе жалғанда шығару керек сәйкестік критерийі гибридологиялық талдауда, әртүрлі гипотезаларды тексергенде, емдеу құралдарын және басқаларды пайдалану тиімділігін бағалағанда пайдаланылады. Осы әдіс аса жақын болғандықтан ол 20 особтан кем емес, таңдау мөлшерінде пайдалануға келеді.



Хи - квадрат критерийін есептегенде мына формуланы пайдаланады:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

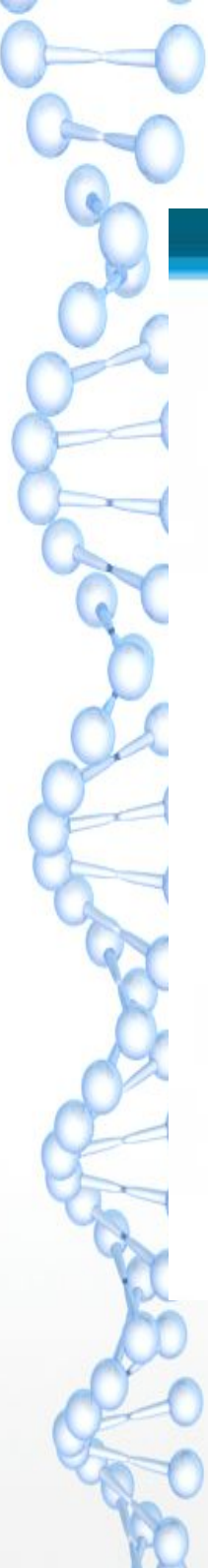
$$\chi^2 = \sum \frac{\left[(O - E) - \frac{1}{2} \right]^2}{E},$$

мұнда,

О – бақыланатын особтар саны;

Е – теориялық күтілетін тұлғалар саны;

- егер $N \geq 30$; және күтілетін шамалар аз болған жағдайдағы Йетс түзетуі.



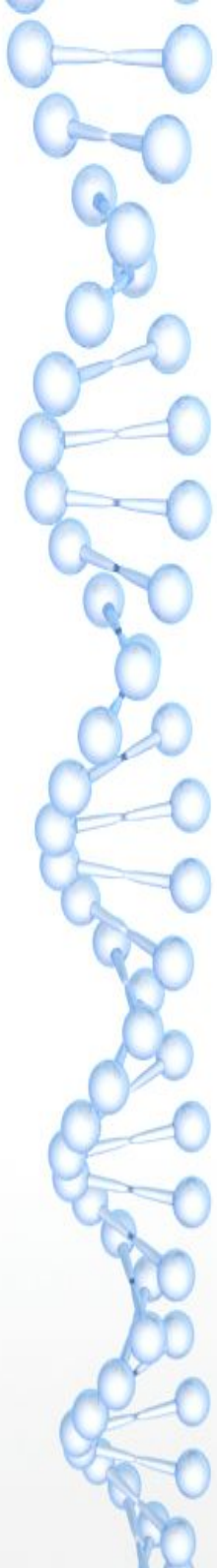
Сәйкестік критерийлерін анықтау

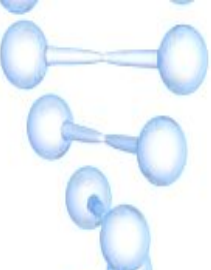
Пирсон тәсілі
(квадраттық)

Спирмен тәсілі
(рангілі)



DATALIFE ENGINE
SOFTNEWS MEDIA GROUP





Медицинаның көптеген салаларында белгілердің немесе құбылыстардың өзара сәйкестігін статистикалық талдауға тура келеді.

Сәйкестік критерийлерін практикада қолданудың нақты мысалы ретінде Мендель заңын алсақ болады

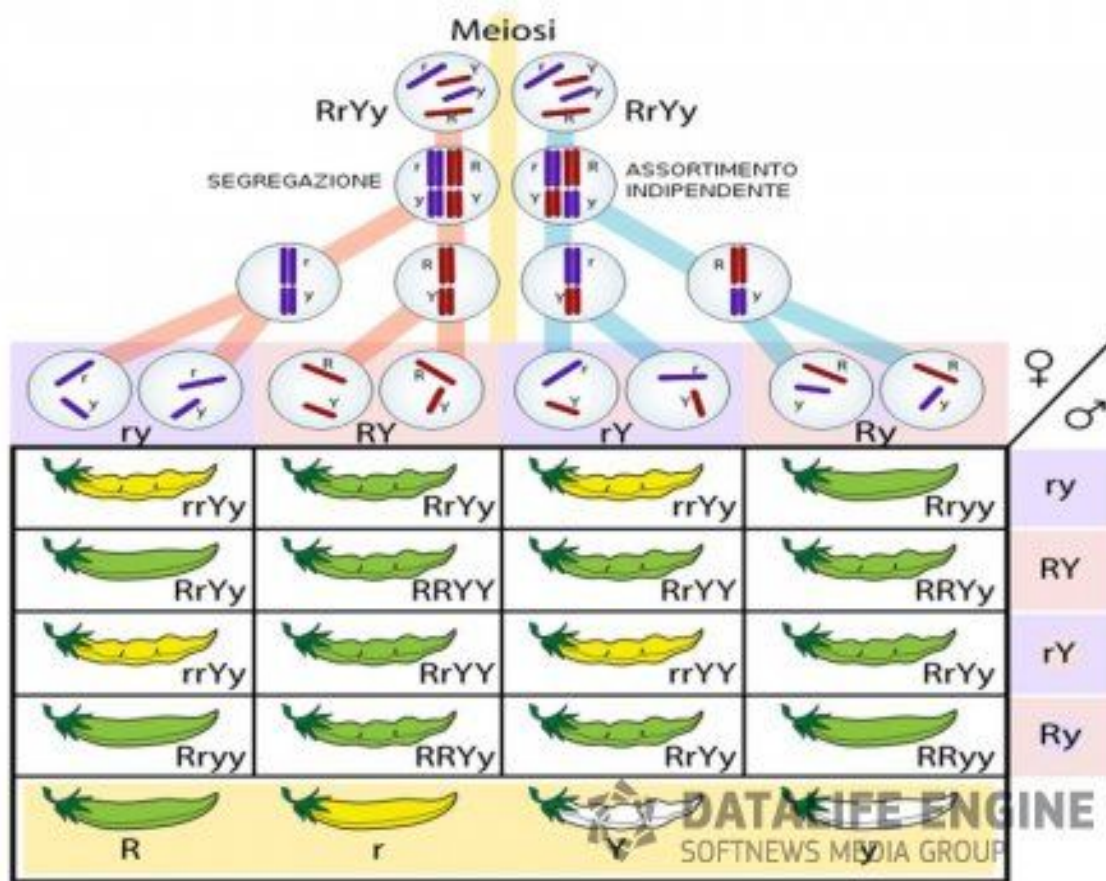
Мендель Заңдары – тұқым қуалау белгілерінің ұрпақтан ұрпаққа берілу заңдылықтары. Ата-аналарынан ұрпақтарға жыныс клеткалары арқылы

тұқым қуалау факторларының берілуімен түсіндіретін теорияны тұжырымдады.



 **DATALIFE ENGINE**
SOFTNEWS MEDIA GROUP





Г.Мендель тәжірибелерінде тұқымының түсі сары, пішіні тегіс және тұқымының түсі жасыл, пішіні бұдырбұршақ өсімдіктерін қолдан будандастырған. Бірінші ұрпақ (F₁) өсімдіктерінің барлығының тұқымының түстері сары, пішіні тегіс болған. Сонымен екі жұп белгілерді анықтайтын гендерді белгілейік. Тұқымның сары түсін анықтайтын генді — А (доминантты), жасыл түсті — а (рецессивті) тұқымның тегіс пішінін анықтайтын генді — В (доминантты), бұдыр пішінді — b (рецессивті).

Тұқымның түсін және пішінін анықтайтын гендер әр хромосомада орналасқан. Тұқымы сары, тегіс бірінші ұрпақ будандарын (F₁) өздігінен тозандандырғанда, екінші ұрпақта (F₂) Мендельдің ажырау заңына сәйкес белгілердің ажырауы байқалады.



Пайдаланылган әдебиеттер:

- 1.Савилов Е.Д. Эпидемиологический анализ:Методы статистической обработки материала,Е.Д. Савилов В.А. Астафьев С.Н.Жданова Е.А Наука-Центр 2011г
- 2.Славин М.Б. Методы системного анализа в медицинская статистика исследованиях.-М:Медицина 1989-304с
- 3.интернет (google.kz)