

Сабақ тақырыбы: Эксперимент нәтижелерін статистикалық өңдеу

Жоспар:

1. Психологиялық экспериментте математикалық әдістерді қолдану маңызы
 2. Статистикалық гипотеза тәсілдері және белгілердің мәні
-

ТАРИХЫ

- 200 жыл бұрын ұлы ғалым И.Кант психологияның құбылыстар ешқандай өлшеуге келмейді, сәйкесінше оларға математикалық өңдеу әдістері жүргізілмейді, сондықтан психология ғылым ретінде орын алмайды деген. И.Канттың ойына қарсы пікірді И.Гербарт «Психология – метафизика және математиканың тәжірибесіне негізделген ғылым ретінде» атты еңбегінде дәлелдеді.

- Математикалық әдістердің мағынасын тұрмыстық және ғылыми психологияны салыстыру барысында ұғынуға болады. Шындықты тұрмыстық деңгейде тануда негізгі құрал – ақыл-ой
- Танудың нәтижесі – жеке пікіріміз субъективті, ал ғылыми танымда оның мақсаты бойынша болжам жасау және сәйкесінше оны интерпретациялау.

МАТЕМАТИКАЛЫҚ БАҒЫТТАР

Гипотеза – бұл әлі де бекітілмеген әлі жоққа, бекерге шығарылмаған теориядан туындайтын болжам. **Гипотезаларды қалыптастыру** зерттеудің бағытын жүйелеп, нақтылайды.

- Статистикалық гипотезаны тексеру алғаш Д.Арбутиоттың жұмысында тексерілген.
- Қорытындылай келгенде, ғылыми таным математикалық өңдеуді қажет етеді және бұл процесс 3 модель түрінде көрінеді:



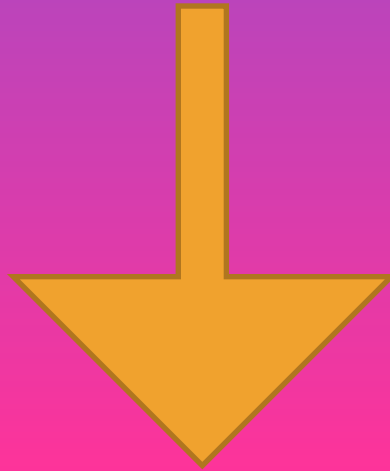
Статистикалық гипотезалар

Гипотеза – бұл әлі де бекітілмеген әлі жоққа, бекерге шығарылмаған теориядан туындайтын болжам.

Гипотезаларды қалыптастыру зерттеудің бағытын жүйелеп, нықтылайды.

Статистикалық гипотеза – математикалық статистика тілінде параметрлер арасында байланысты орнатады.

Статистикалық гипотеза – Нөлдік, Альтернативті, Бағытталған, Бағытталмаған болып бөлінеді.



Нөлдік гипотеза – (белгіленуі H_0) бұл өлшеніп отырған екі құбылыстың немесе екі параметр арасында айырмашылықтың жоқтығы туралы гипотеза.

Альтернативті гипотеза - (белгіленуі H_1) өлшеніп отырған екі құбылыстың немесе екі параметр арасында мәнді, жеткілікті айырмашылықтың бар болуы туралы гипотеза. Бұл гипотеза кейде эксперименталды жұмыс гипотезасы деп аталады.

Альтернативті және нөлдік болжам бағытталған және бағытталмаған болуы мүмкін. Егер біз А тобында қандай да бір эксперимент нәтижесінде Б тобына қарағанда көп өзгеріс болатынын дәлелдегіміз келсе, онда бағытталған болжам құрамыз.

H_0 бойынша: X_1 белгісі X_2 белгісінен артық емес

H_1 бойынша: X_1 белгісі X_2 белгісінен артық

Ал егер біз А және Б тобындағы белгінің таралу формасының бір-бірінен бөлек екенін дәлелдегіміз келсе, онда бағытталмаған болжам құрылады.

H_0 бойынша: X_1 және X_2 белгісінің арасында мәнді айырма жоқ

H_1 бойынша: X_1 және X_2 белгісінің арасында мәнді айырма бар.

Болжамдарды тексеру айырмаларды статистикалық бағалау критерийлері көмегімен жүзеге асады.

A • үлестіру ассиметрияның көрсеткіші

C • топтың саны немесе өзгеру жағдайы

d • рангтердің немесе жиіліктің арасындағы айырмашылық

Df • дисперсиялық анализде еркіндік дәрежесінің саны

F • дисперсияны салыстыру үшін Фишер критеріі

f • жиілік

f* • жиілік немесе салыстырмалы жиілік

G • белгілердің критеріі

i • бақылауды белгілейтін реттік номердің индексі

J • разряд, класс, топтың реттік санын белгілейтін индексі

K • класстар саны немесе белгілердің разряды

M

• белгінің орташа мәні немесе орташа арифметикалық

n

• бақылау саны

N

• екі немесе оданда көп таңдауларды бақылаудың жалпы саны

P

• жағдай болады деген ықтималдылық

$p-1$

• реттік қатенің ықтималдылығы, статистикалық мәнділік деңгейі

U

• Манна-Уитни критеріі

Грек белгілері:

α (альфа) 1 реттік қатенің ықтималдылығы

β (бета) 2 реттік қатенің ықтималдылығы

λ (ламбда) Колмогоров-Смирнов критерийі

ν (ню) параметрикалық емес критерийдегі бостандық дәрежесінің саны

σ (сигма) стандартты ауытқу

ϕ (фи) ϕ^* критерийіндегі проценттік бөліммен анықталынатын орталық бұрыш

ϕ^* бұрыштық өзгерумен Фишер критерийі

χ^2 (хи-квадрат) Пирсон критерийі

χ^2_r (хи- ар- квадрат) Фридман критерийі



НАЗАРЛАРЫҢЫЗГА
РАХМЕТ!!!