

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR-**

1995 йилдан нашр этилади
Йилда 6 марта чиқади

1-2018
февраль

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

Аниқ ва табиий фанлар

МАТЕМАТИКА

А.ЎРИНОВ, М.РАХИМОВА Иккинчи тартибли интегро-дифференциал тенглама учун аралаш чегаравий масала	5
А.МАДРАХИМОВ, С.КУКИЕВА Математик статистиканинг таҳлил қилиш усулининг бир масалага татбиғи	9
З.СИДДИҚОВ Математик моделлаштириш кўникмасини шакллантириш асосида талабаларни касбга йўналтириш	12

ФИЗИКА, ТЕХНИКА

Ш.ЯКУБОВА, Н.НОСИРОВ, О.ТЎЛАНОВ Газларнинг молекуляр-кинетик назариясининг асосий тенгламаси	17
З.ХУСАНОВ, Б.ОМОНОВ Умумий ўрта таълим мактабларида “Ой - Ернинг табиий йўлдоши” мавзусини ўқитишда интерфаол методлардан фойдаланиш	20

КИМЁ

М.АХМАДАЛИЕВ Дифурфурилиденацетон-ДИФА ҳосил бўлиш реакцияси	23
--	----

БИОЛОГИЯ, ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ

Ё.ҚАЮМОВА, Д.КОМИЛОВА, Б.БАХРОМОВА Қўлоғирлик сезгисининг турли ёшдаги болаларда ривожланишининг психофизиологик хусусиятлари	28
---	----

ГЕОГРАФИЯ, ТУПРОҚШУНОСЛИК

Р.ПИРНАЗАРОВ Қурбонқўлнинг пайдо бўлиши ва қўл ҳавзасининг табиий шароити	31
У.МИРЗАЕВ Исфайрам-Шоҳимардонсой конус ёйилмалари тупроқлари шўрланиш ва шўрсизланишининг умумий қонуниятлари	34

Ижтимоий-гуманитар фанлар

ИҚТИСОДИЁТ

А.ЭРГАШЕВ Реал сектор корхоналарини инновацион ривожлантиришнинг асосий йўналишлари	39
---	----

ТАРИХ

С.ШАДМАНОВА XIX асрнинг охири – XX аср бошларида Тошкент шаҳрининг санитар аҳволи ва муаммолари	43
Б.УСМОНОВ Одилшоҳ Жалойир исёни: сабаб, жараён ва оқибат	47

ФАЛСАФА, СИЁСАТ

Т.АБДУЛЛАЕВ Фанлар интеграциялашувида фалсафанинг ўрни	51
--	----

МАТЕМАТИК СТАТИСТИКАНИНГ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ УСУЛИНИНГ БИР МАСАЛАГА ТАТБИФИ

А.Мадрахимов, С.Кукиева

Аннотация

Мақолада статистик гипотезаларни текшириш усулининг муайян масалага татбиқ этилиши ҳақида фикр юритилади.

Аннотация

В статье рассматривается вопрос применения метода исследования статистических гипотез относительно конкретной задачи.

Annotation

The article deals with the application of researching a statistical hypothesis on a specific problem.

Таянч сўз ва иборалар: статистик гипотеза, корреляцион боғланиш, корреляция коэффициентлари, танланма ўрта қиймат, нолинчи ва асосий гипотеза.

Ключевые слова и выражения: статистическая гипотеза, корреляционные отношения, коэффициент корреляции, среднее значение выбора, нулевая и основная гипотеза.

Key words and expressions: statistical hypothesis, correlation relations, correlation coefficient, mean value of selection, zero and principal hypothesis.

Бирор-бир тадқиқот ўтказилгандан сўнг, олинган маълумотлар кундалиқда, анкетада ёки махсус ҳужжатларда қайд қилинади. Бу олинган натижаларни таҳлил қилиш ва системалаштириш учун улар турли жадвал, диаграмма, расм ва бошқа кўргазмалар шакллари орқали тасвирланади. Мазкур олинган маълумотларни умумлаштириш ва бошқа фактлар билан солиштиришда математик статистика усуллари муҳим аҳамиятга эгадир.

Тадқиқотчи учун энг муҳим фактлардан бири объектнинг бир-бири билан ўзаро боғлиқлиги масаласини аниқлашдан иборатдир. Масалан:

1) ерга солинган ўғит билан ҳосилдорлик ўртасидаги боғлиқлик;

2) фермерларнинг олган соф даромадлари билан улар эгалик қилаётган ер майдони ўртасидаги боғлиқлик.

Юқоридаги масала математик статистика фани тилида қуйидагича ифодаланади: X ва Y бош тўплам статистик боғланган ёки ўзаро боғланмаган бўлиши мумкин деган масалани ҳал қилишига олиб келади.

Хусусий ҳолда статистик боғланган миқдорлардан бирининг ўзгариши иккинчисини ўртача қийматини ўзгаришига сабаб бўлади. Бу ҳолда статистик боғланиш корреляцион боғланиш дейилади.

Амалда, кўпинча, X ва Y бош тўпламлар орасидаги ўзаро боғлиқликни аниқлаш мақсадида Пирсон ва Спирмен корреляция коэффициентлари қўлланилиб келмоқда.

Пирсон критерияси (корреляция коэффициентлари)даги боғлиқлик чизиқли бўлганда, яъни регрессия чизиқли бўлган ҳолда қўллаш тавсия этилади. Спирмен критерияси (корреляция коэффициентлари) эса корреляцион боғлиқлик чизиқли ёки чизиқли бўлмаган ҳоллар учун ҳам татбиқ этилиши мумкинлиги билан алоҳида ўрин тутди.

Спирмен корреляция коэффициентлари қуйидаги формула орқали топилади:

$$r = 1 - \frac{\sum d_i^2}{n \cdot (n^2 - 1)}, \quad (-1 \leq r \leq 1) \quad (*)$$

бу ерда d_i – “ранг”лар айирмаси, n – ўзаро солиштирилаётган жуфтликлар сонини ифодалайди.

Агар $r > 0$ бўлса корреляцион боғланиш тўғри, $r < 0$ бўлса корреляцион боғланиш тескари бўлади.

Спирмен корреляция коэффициентлари ёрдамида физика-математика факультети математика ўқитиш методикаси йўналиши I-курс талабалари ўртасида ўтказилган тадқиқот натижаларини таҳлил қилиб

*А.Мадрахимов – ФарДУ математика кафедраси доценти, физика-математика фанлари номзоди.
С.Кукиева – ФарДУ математика кафедраси ўқитувчиси.*

кўрайлик.

Тадқиқот мақсади шундан иборат эдики, талабаларни аналитик геометрия ва чизиқли алгебра фанларидан ўзлаштиришлари ва қобилиятлари орасидаги ўзаро боғлиқлик борми ёки йўқлигини аниқлашдан иборат.

Фарғона давлат университети физика-математика факультетида 2016-2017 ўқув йили I-II ярим йилликлари бўйича 16.304 Р гуруҳининг ўзлаштириш кўрсаткичлари қўйидаги жадвалда келтирилган:

1-жадвал

№	Талабанинг фамилияси ва исми	Аналитик геометрия	Чизиқли алгебра
1.	Тилаволдиев Юсуфжон	86	72
2.	Абдуллаев Ахмадали	86	86
3.	Эгамбердиев Жаҳонгир	65	69
4.	Турғунбоева Мафтуна	62	68
5.	Тухтасинова Гулёра	60	60
6.	Назарова Гульсанам	60	60
7.	Шерматов Тимурбек	64	60
8.	Абдувахобова Хулкаррой	60	60
9.	Турғунова Озодахон	62	65
10.	Хакимов Жаҳонгир	86	86
11.	Жалилов Иномжон	86	86
12.	Набиева Дилноза	60	62
13.	Ботиралиев Аббос	74	60
14.	Одилжонова Зарнигор	72	72
15.	Анварбекова Мадинабону	86	73

Корреляция коэффициентини ҳисоблаш учун юқоридаги маълумотларни таҳлил қилиш асосида қоидаларга амал қилган ҳолда қўйидаги жадвалга эга бўламиз:

2-жадвал

№	Баллар		Ранглар			
	Аналитик геометрия	Чизиқли алгебра	I	II	D_i	d_i^2
1.	86	86	1	2	-1	1
2.	86	86	2	2	0	0
3.	86	86	3	2	1	1
4.	86	73	4	4	0	0
5.	86	72	5	5.5	-0.5	0.25
6.	74	72	6	5.5	0.5	0.25
7.	72	69	7	7	0	0
8.	65	68	8	8	0	0
9.	64	65	9	9	0	0
10.	63	62	10	10	0	0
11.	62	60	11.5	15	-4.5	20.25
12.	62	60	11.5	15	-4.5	20.25
13.	60	60	14.5	15	-0.5	0.25
14.	60	60	14.5	15	-0.5	0.25
15.	60	60	14.5	15	-0.5	0.25

ЭСЛАТМА: жадвалнинг 2.1-устуни тартиб номерни, 2.2 ва 2.3-устунлар мос равишда ўқишда талабаларнинг аналитик геометрия ва чизиқли алгебрадан йиққан рейтинг балларини (камайиши тартибида), 2.4- ва 2.5-устунлар тартиб рақами ва йиғилган балларга нисбатан аналитик геометрия ва чизиқли алгебра фанларидан мос рангларини ифодалайди ва, ниҳоят, 2.6-устун ранглар фарқини, 2.7-устун мос ранглар квадратини билдиради.

2.6- устун натижаларини квадратларини йиғиб

$$\sum d_i^2 = (-1)^2 + 0^2 + 1^2 + 0^2 + (-0,5)^2 + 0,5^2 + 0^2 + 0^2 + 0^2 + (-4,5)^2 + (-4,5)^2 + (-0,5)^2 + (-0,5)^2 + (-0,5)^2 = 43,75$$

Жадвалдан кўринадики (*) формуладан $n=15$ эканлигини эътиборга олиб.

$$r = 1 - \frac{6 \cdot 43,75}{15 \cdot (15^2 - 1)} = 1 - \frac{262,5}{3360} \approx 1 - 0,0781 \approx 0,92$$

Юқоридаги натижадан кўринадики, аналитик геометрия фани билан чизиқли алгебра фани орасида боғланиш деярли чизиқли экан.

Демак, бу фанларни бирини яхши ўзлаштирган талаба иккинчи фанни ҳам яхши ўзлаштирар экан деган хулосани чиқариш мумкин.

Танланма ўрта қиймати ва корреляция коэффициентлари ишончликларини текшириш мақсадида турли критериялардан фойдаланилади. Статистик критерия деб нолинчи гипотезани текшириш хизмат қиладиган К тасодифий миқдорга айтилади.

Масалан, корреляция коэффициентини ҳисоблаш масаласини қарасак, бош тўплам

корреляция коэффициенти $\rho=0$ деб асосий гипотеза олинади, яъни: $\mu_0: \rho=0$.

К – критерия сифатида, t – Стьюдент критериясидан фойдаланиб

$$t_{\text{кўз}} = r \cdot \sqrt{\frac{n-2}{1-r}}$$

бу ерда озодлик даражаси $k=n-2$, r – корреляция коэффициенти. Агар $t_{\text{кўз}} > t_{\text{кр}}$ бўлса гипотеза рад қилинади, акс ҳолда гипотезани рад этишга асос йўқ деб ҳисобланади.

Мисолимизда $n=15$; $k=15 - 2 = 13$ озодлик даражаси

$$t_{\text{кўз}} = 0,92 \cdot \sqrt{\frac{15}{1-0,92}} = 0,92 \cdot \sqrt{\frac{15-2}{0,08}} = 0,92 \cdot \sqrt{187,5} = 0,92 \cdot 12,75 = 11,73$$

Стьюдент жадвалидан $t_{\text{кр}}(0,05;13)=2,16$ топамиз. Қийматдорлик даража сифатида $\alpha=0,05$ ни қабул қилсак, ҳисоб китобларга асосан равшанки, $t_{\text{кр}}$ демак, асосий гипотеза

рад қилинади. Бу эса аввал чиқарилган хулоса тўғри эканлигини яна бир бор тасдиқлайди.

Адабиётлар:

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. 1972.
2. Большев Л.Н., Смирнов Н.В. Таблицы математической статистики. 1983.
3. Барра Ж.Р. Основные понятия математической статистики. – М., 1974.

(Тақризчи: А.Ўринов, физика-математика фанлари доктори, профессор).