

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**A.QODIRIY NOMIDAGI
JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI**



“TASDIBIYAT MAN”
Jizzax davlat pedagogika instituti
Prof. Sh.S. Sharipov
2021 yil

**PEDAGOGIK TADQIQOTLARDA STATISTIK METODLAR
FANINING O'QUV DASTURI**

Bilim sohasi: 100000 – Ta'lim

Ta'lim sohasi: 110000 – Ta'lim

**Magistratura
mutaxassisligi:** 70110101 - Pedagogika nazariyasi va tarixi
(faoliyat turlari bo'yicha)

Jizzax – 2021

Fan/modul kodi PTSM2019 (magistratura)	O'quv yili 2021-2022	Semestr 3	ECTS - Kreditlar 4	
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 4	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)	
1. Pedagogik tadqiqotlarda statistik metodlar	3-semestr Ma'ruza-30 Seminar-30 Jami:60	3-semestr Mustaqil ta'lim-60 soat	120 soat	
2.	<p>I. Fanning mazmuni. Fanni o'qitishdan maqsad – magistrantlarga Pedagogik tadqiqotlarda statistik metodlar faniga oid bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi – bo'lajak magistrantlarga Pedagogik tadqiqotlarda statistik metodlar fani bo'yicha atroficha va chuqur bilimlar berish bilan birga ularning kelajakdagi ish faoliyatlarida amaliy ahamiyat kasb etuvchi bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirish va rivojlantirishdan iborat.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari). II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: 1-mavzu. Ehtimollik fazosi</p> <p>Ehtimollar nazariyasi "tasodifiy tajribalar", y a'ni natijasini oldindan aytib bo'lmaydigan tajribalardagi qonuniyatlatimi o'rganuvchi matematik fanidir. Bunda shunday tajribalar qaraladiki, ularni o'zgarimas (ya'ni, bir xil) shartlar kompleksida hech b o'lmaganda nazariy ravishda ixtiyoriy sonda takrorlash mumkin, deb hisoblanadi. Bunday tajribalar har birining natijasi tasodifiy hodisa ro'y berishidan iboratdir. Insoniyat faoliyatining deyarli hamma sohalarida shunday holatlar mavjudki, u yoki bu tajribalarni bir xil sharoitda ko'p marta takrorlash mumkin bo'ladi. Ehtimollar nazariyasini sinovdan-sinovga o'tishida natijalari turlicha bo'lgan tajribalar qiziqtiradi. Biror tajribada ro'y berish yoki bermasligini oldindan aytib bo'lmaydigan hodisalar tasodifiy hodisalar deyiladi.</p> <p>2-mavzu. Tasodifiy miqdorlar va tadsimot funksiyalar . Ehtimollar nazariyasining asosiy tushunchalarini keltiramiz. Natijasi tasodifiy bo'lgan biror tajriba o'tkazilayotgan bo'lsin. Q -tajriba natijasida ro'y berishi mumkin bo'lgan barcha elementar hodisalar to'plam i elementar hodisalar fazosi deyiladi; tajribaning natijasi © esa elementar hodisa deyiladi. S Agar Q</p>			

chekli yoki sanoqli to'plam bo'lsa (ya'ni elementlarini natural sonlar yordamida nomerlash mumkin bo'lsa), u holda uning ixtiyoriy qism to'plam i A tasodifiy hodisa (yoki hodisa) deyiladi:

3-mavzu. Bog'liqsiz tasodifiy miqdorlar yig'indisi uchun klassik va noklassik limit teoremlari

Ehtimollar nazariyasining muhim tushunchalaridan biri tasodifiy m iqdor tushunchasidir. S Tajriba natijasida u yoki bu qiymatni qabul qilishi oldindan m a'lum bo'lmagan m iqdor tasodifiy miqdor deyiladi.

4-mavzu. Tasodifiy miqdorlarning sonli xarakteristikalari
X diskret t.m. taqsim ot qonuni berilgan bo'lsin: $\{ p t = P \{ X = x_i \}, i = 1, 2, \dots, n, \dots \}$. M atem atik kutilm a da S X t.m. matematik kutilmasi deb, 2 xipi qator yig'indisiga aytiladi va $i=1$ da $M X = 2 x, p, (2.5.1) i=1$ orqali belgilanadi.

5-mavzu. Matematik statistika elementlari
Nisbiy chastotaning statistik turg'unlik xossasi deb ataluvchi xossasi mavjud, u a'ni tajribalar soni oshishi bilan nisbiy chastotasi m a'lum qonuniyatga ega bo'ladi va biror son atrofida tebranib turadi.

6-mavzu. Statistik baholar va ularning xossalari
(X, Y) tasodifiy vektorming sonli xarakteristikalari sifatida turli tartibdagi momentlar ko'riladi. Am aliyotda eng ko'p I va II - tartibli momentlar bilan ifodalalanuvchi matematik kutilma, dispersiya va korrelatsion momentlardan foydalaniladi.

7-mavzu: Nuqtaviy baholarni topish usullari
Agar X t.m.ning har bir qiymatiga biror qoida bo'yicha mos ravishda Y t.m.ning bitta qiymati mos qo'yilsa, u holda Y ni X tasodifiy argumentning funksiyasi deyiladi va $Y = p(X)$ kabi yoziladi.

8-mavzu. Intervalli baholash, ishonchlilik intervallari
Ehtimollar nazariyasi va uning tadbirlarida ko'pincha yetarlicha katta sondagi t.m.lar yig'indisi bilan ish ko'rishga to'g'ri keladi. Yig'indidagi har bir t.m.ning tajriba natijasida qanday qiymatni qabul qilishini oldindan aytib bo'lmaydi. Shuning uchun katta sondagi t.m.lar yig'indisining taqsim ot qonunini hisoblash burmuncha qiyinchilik tug'diradi. Lekin m a'lum shartlar ostida yetarlicha katta sondagi t.m.lar yig'indisi tasodifiylik xarakterini yo'qotib borar ekan. Am aliyotda juda k o'p tasodifiy sabablarning birgalikdagi ta'siri tasodifga deyarli bog'liq bo'lmaydigan natijaga olib keladigan shartlarni bilish juda muhimdir.

9-mavzu: Normal taqsimot parametrlari uchun ishonchlilik oraliqlari
Uzluktsiz t.m.ni asosiy xarakteristikasi zichlik funksiya hisoblanadi. S Uzluktsiz t.m. zichlik funksiyasi deb, shu t.m. taqsim ot funksiyasidan olingan birinchi tartibli hosilaga aytiladi.

10-mavzu. Korrelyatsiya koeffitsiyenti va uning xossalari
Taqsimot funksiya bilan bir qatorda u haqidagi hamma ma'lumotni o'z ichiga oluvchi xarakteristik funksiyalardan ham foydalaniladi. Xarakteristik funksiya yordam ida bog'liqsiz t.m.larning yig'indisining taqsimotini topish, sonli

<p>Darslik. "Cho'ipon" NMIU, Tafakkur bo'stoni. 2012-y.</p>	<p>2. Rasulov A.S., Raimova G.M., Sarimsakova X.K. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika. Darslik. O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyat nashriyoti, 2006-y.</p> <p>3. Fayzullayeva S.F. Ehtimollar nazariyasidan masalalar to'plami. O'quv qo'llanma. O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyat nashriyoti, 2006-y.</p>
<p>Qo'shimcha adabiyotlar</p>	<p>Маневич Д.В. "Теория вероятностей: активное обучение", Toshkent: O'qituvchi, 1997.</p> <p>Манита А.Д. Теория вероятностей и математическая статистика. ТеорВер-Онлайн интернет-учебник (http://teorver-online.narod.ru/)</p> <p>Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика. 2-е изд., перераб. И доп.-Москва:Юнити-Дана,2004.573 с. (http://www.alleng.ru/d/math/math328.htm)</p> <p>Гранчина О.А. Математико-статистические методы психолого-педагогических исследований. Учебно-методическое пособие. Санкт-Петербург: Издательство ВВМ. 2012. – 115 с. (http://www.math.spbu.ru/user/gran/Olga/Uch_po_matem.pdf)</p> <p>Грабарь М.И., Краснянская К.А. Применение математической статистики в педагогических исследованиях. Непараметрические методы. - Москва: Педагогика, 1977.-136 с. (http://invest.org.ua/content/userfiles/files/library/Grabar_Primen_mat_stat_v_ped_issl.pdf)</p>
	<p>Internet saytlar</p>
	<p>1. www.tdpu.uz 2. www.pedagog.uz 3. www.Ziyonet.uz 4. www.edu.uz 5. http://math-portal.ru</p>
<p>7.</p>	<p>Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.</p>
<p>8.</p>	<p>Fan/modul uchun mas'ullar: 1. Rahmatova F.A – JDPI "Pedagogika ta'limi nazariyasi" kafedra mudiri, p.f.f.d.</p>
<p>9.</p>	<p>Taqrizchilar: 1. To'raqulov X.A. – JDPI "Boshlang'ich ta'lim nazariyasi va amaliyoti" kafedrası professorı, pedagogika fanlari doktori. 2. Mamarajabov M. – TDPU pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (PhD)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • kooperativ ta'lim texnologiyasi; • refleksiv ta'lim texnologiyasi; • art-texnologiyalar; • veb-kvest; • chizma-tasviriy modellar (mantiqiy graf, freym modeli, tayanch konspekt, semantik tarmoq, intellekt karta). 																																																
5.	<p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha topshiriqni bajarish.</p> <p>PEDAGOGIK TADQIQOTLARDA STATISTIK METODLAR fani bo'yicha talabalar bilimni baholash va nazorat mezonlari</p> <table border="1" data-bbox="566 1220 1236 2049"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№</th> <th rowspan="2">Nazorat turlari</th> <th rowspan="2">Nazorat o'tkazish muddatlari (har bir modul yakunidan nazorat o'tkaziladi)</th> <th colspan="3">Ajratilgan ballar</th> </tr> <tr> <th>Eng yuqori ball</th> <th>O'tish ball</th> <th>Urunimiy ball</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">1</td> <td rowspan="6">Joriy nazorat (fan 6 moduldan iborat)</td> <td>1 modul</td> <td>5</td> <td>3</td> <td rowspan="6">30</td> </tr> <tr> <td>2 modul</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3 modul</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4 modul</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>5 modul</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>6 modul</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Oraliq nazorat</td> <td>Oraliq nazorat</td> <td>20</td> <td>12</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Yakuniy nazorat</td> <td>Yakuniy nazorat</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Jami</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>Izoh: 1-JN (1-3-modul) Jami ball- 15 ball 2- JN (4-6-modul) Jami ball- 15 ball 1-ON Jami 10 ball 2-ON Jami 10 ball</p>	№	Nazorat turlari	Nazorat o'tkazish muddatlari (har bir modul yakunidan nazorat o'tkaziladi)	Ajratilgan ballar			Eng yuqori ball	O'tish ball	Urunimiy ball	1	Joriy nazorat (fan 6 moduldan iborat)	1 modul	5	3	30	2 modul	5	3	3 modul	5	3	4 modul	5	3	5 modul	5	3	6 modul	5	3	2	Oraliq nazorat	Oraliq nazorat	20	12	20	3	Yakuniy nazorat	Yakuniy nazorat	50	30	50		Jami				100
№	Nazorat turlari				Nazorat o'tkazish muddatlari (har bir modul yakunidan nazorat o'tkaziladi)	Ajratilgan ballar																																											
		Eng yuqori ball	O'tish ball	Urunimiy ball																																													
1	Joriy nazorat (fan 6 moduldan iborat)	1 modul	5	3	30																																												
		2 modul	5	3																																													
		3 modul	5	3																																													
		4 modul	5	3																																													
		5 modul	5	3																																													
		6 modul	5	3																																													
2	Oraliq nazorat	Oraliq nazorat	20	12	20																																												
3	Yakuniy nazorat	Yakuniy nazorat	50	30	50																																												
	Jami				100																																												
6.	<p>Asosiy adabiyotlar.</p> <p>1. Farmonov Sh.Q. va boshq. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika.</p>																																																

<p>xarakteristikalarini hisoblash bir muncha osonlashadi.</p>	<p>11-mavzu. Chiziqli va egri chiziqli korrelyatsiya Bir o'lchovli t.m.lardan tashqari, mumkin bo'lgan qiymatlari 2 ta, 3 ta, ..., n ta son bilan aniqlanadigan miqdorlarni ham o'rganish zarurati tug'iladi. Bunday miqdorlar mos ravishda ikki o'lchovli, uch o'lchovli, ... , n o'lchovli deb ataladi</p>
<p>12-mavzu. Statistik gipotezalar nazariyasi elementlari Normal taqsim ot ehtimollar nazariyasida o'ziga xos o'rin tutadi. Normal taqsimotning xususiyati shundan iboratki, u limit taqsimot hisoblanadi. Y a'ni boshqa taqsimotlar m a'lum shartlar ostida bu taqsimotga intiladi. Normal taqsim ot amaliyotda eng ko'p qo'llaniladigan taqsimotdir.</p>	<p>13-mavzu. Noparametrik kriteriyalar Geometrik qonun bo'yicha taqsimlangan t.m.larga misol sifatida quyidagilarni olish mumkin: sifatsiz mahsulot chiqqunga qadar tekshirilgan mahsulotlar soni; gerb tomoni tushgunga qadar tashlangan tangalar soni; nishonga tekkunga qadar otilgan o'qlar soni va hokazo.</p>
<p>14-mavzu. Shartli taqsimot funksiyalar va shartli matematik kutilma.</p>	<p>Diskret va uzluksiz t.m.lar taqsimotlarini berishning universal usuli ularning taqsimot funksiyalarini berishdir. Taqsimot funksiya F(x) orqali belgilanadi.</p>
<p>15-mavzu. Parametrlarning ehtimoliy ma'nolari. Taqsimot parametrlarini baholashning momentlar va haqiqatga maksimal o'xshashlik usuli. Puasson taqsimoti, ko'rsatkichli va normal taqsimotning. Q chekli n ta teng imkoniyatli elementar hodisalardan tashkil topgan bo'lsin. S a hodisaning ehtimolligi deb, A hodisaga qulaylik yaratuvchi elementar hodisalar soni k ning tajribadagi barcha elementar hodisalar soni n ga nisbatiga aytiladi.</p>	<p>III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar. Amaliy mashg'ulotlarida magistrlarda pedagogik tadqiqotlarni modelashirishga doir bilim, ko'nikma va malakalar hosil qilinadi. Amaliy mashg'ulotlarning taxminiy tavsiya etiladigan mavzulari:</p>
<p>1-mavzu. Ehtimollik fazosi</p>	<p>2-mavzu. Tasodifiy miqdorlar va tadsimot funksiyalar</p>
<p>3-mavzu. Bog'liqsiz tasodifiy miqdorlar yig'indisi uchun klassik va noklassik limit teoremlar</p>	<p>4-mavzu. Tasodifiy miqdorlarning sonli xarakteristikalari</p>
<p>5-mavzu. Matematik statistika elementlari</p>	<p>6-mavzu. Statistik baholar va ularning xossalari</p>
<p>7-mavzu: Nuqtaviy baholarni topish usullari</p>	<p>8-mavzu. Intervall baholash, ishonchlilik intervallari</p>
<p>9-mavzu: Normal taqsimot parametrlari uchun ishonchlilik oraliqlari</p>	<p>10-mavzu. Korrelyatsiya koeffitsiyenti va uning xossalari</p>

<p>11-mavzu. Chiziqli va egri chiziqli korrelyatsiya</p> <p>12-mavzu. Statistik gipotezalar nazariyasi elementlari</p> <p>13-mavzu. Noparametrik kriteriyalar</p> <p>14-mavzu. Ko'rsatkichli taqsimot va uning sonli xarakteristikalari</p> <p>15-mavzu. Ikki o'Ichovli tasodifiy miqdorning taqsimot qonuni</p> <p>IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.</p> <p>Mustaqil ta'lim mazmuni ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar mavzulari asosida shakllantiriladi. Biroq mustaqil ta'lim ko'proq ma'ruza va seminar mashg'ulotlarida o'rganilmagan masalalarni o'z ichiga qamrab oladi. Mustaqil ta'lim asosida o'qib-o'rganilgan masalalar fan bo'yicha oraliq va yakuniy nazorat ishlari savollarida o'z aksini topadi.</p> <p>Mustaqil ta'limni tayyorlashda mazkur fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:</p> <p>darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha mavzularni konspektlashtirish; adabiyotlar asosida referat yozish; kitob va maqollarga annotatsiya yozish; internet tarmog'idan axborotlar izlash va tahlil etish.</p> <p>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:</p> <p>Ehtimollar nazariyasining matematik asoslari.</p> <p>O'Ichovli fazo. Ehtimollik fazosi.</p> <p>Tasodifiy miqdorlar o'Ichovli funktsiyalar sifatida.</p> <p>Shartli taqsimot funktsiyalar va shartli matematik kutilma.</p> <p>Parametrlarning ehtimoliy ma'nolari.</p> <p>Normal taqsimot.</p> <p>Tasodifiy miqdorlar ketma-ketliklarining yaqinlashish turlari.</p> <p>Chebisev tengsizligi.</p> <p>Ko'rsatkichli taqsimot va uning sonli xarakteristikalari</p> <p>Ikki o'Ichovli tasodifiy miqdorning taqsimot qonuni</p> <p>Momentlar metodi.</p> <p>Bosh to'plamning normal taqsimlanganligi haqidagi gipotezani grafik usulda tekshirish</p> <p>Laplasning lokal va integral teoremlari</p> <p>Bog'liqsiz tasodifiy miqdorlar yig'indisi uchun klassik va noklassik limit teoremlar</p> <p>Tasodifiy miqdorlarning sonli xarakteristikalari</p> <p>Matematik statistika elementlari</p> <p>Statistik baholar va ularning xossalari</p> <p>Nuqtaviy baholarni topish usullari</p> <p>Intervalli baholash, ishonchlilik intervallari</p> <p>Korrelyatsiya koeffitsiyenti va uning xossalari</p>

<p>Chiziqli va egri chiziqli korrelyatsiya.</p>	<p>3. V. Fanni o'qitishning natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar).</p> <p>Fanni o'zlashirish natijasida magistrant quyidagi kompetensiyalarga ega bo'ladi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ehtimolliklar fazosi; - tasodifiy miqdorlar va tadsimot funktsiyalar; - bog'liqsiz tasodifiy miqdorlar yig'indisi uchun klassik va noklassik limit teoremlar; - Tasodifiy miqdorlarning sonli xarakteristikalari; - matematik statistika elementlari; - statistik baholar va ularning xossalari; - nuqtaviy baholarni topish usullari; - intervalli baholash, ishonchlilik intervallari; - normal taqsimot parametrlari uchun ishonchlilik oraliqlari; - korrelyatsiya koeffitsiyenti va uning xossalari; - chiziqli va egri chiziqli korrelyatsiya; - statistik gipotezalar nazariyasi elementlari; - noparametrik kriteriyalar; - pedagogik tadqiqotlarda statistik metodlarning tatbiqlari haqida <i>bilimga</i>; - hodisa ehtimolligiga doir misollar yechish; - taqsimot funktsiyalar bo'yicha parametrlarni topish; - bog'liqsiz tasodifiy miqdorlar yig'indisi uchun klassik va noklassik limit teoremlarni qo'llash; - matematik statistikaga doir masalalarni yechish; - nuqtaviy baholarni topish; - korrelyatsiya koeffitsiyentini topish; - ishonchlilik oraliqlarini qurishga doir misollar yechish; - normal taqsimot parametrlari uchun ishonchlilik oraliqlarini topish; - momentlar metodini qo'llash; - statistik gipotezalarini tekshirish; - gipotezalarini tekshirishda noparametrik kriteriyalardan foydalanish <i>ko'nikma</i>; - ehtimollar nazariyasiga oid masalalarni yechish; - ekspriment natijalariga statistik ishlov berish <i>malakasiga ega bo'lishi kerak.</i>
<p>4.</p>	<p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interfaol ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish texnologiyasi; • modulli ta'lim texnologiyasi; • muammoli ta'lim texnologiyasi;