

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

Ro'yxatga olindi:

№ 5052

"TASDIQLAYMAN"

O'quv ishlari bo'yicha prorektor
prof. A. Soliev

201__yil «__» _____



201__yil

EHTIMOLLAR NAZARIYASI
FANINING ISHCHI O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 100000 - Gumanitar soha

Ta'lim sohasi: 130000 – matematika

Ta'lim yo'nalishi: 5130100 – matematika (II-mutaxassislik)

Samarqand -2018

Fanning ishchi o'quv dasturi, o'quv, ishchi o'quv reja va fan dasturiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

O'.N.Quljonov «Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika» kafedrasida assistenti.

M.Murtazoyev «Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika» assistenti.

Taqrizchilar:

Qurbonov H.Q. - SamDU «Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika» kafedrasida dotsenti.

Xoliqulov S.I. - SamDU «Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika» kafedrasida dotsenti.

Fanning ishchi o'quv dasturi "Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika" kafedrasining 201__ yil _____ -sonli yig'ilishida muhokamadan o'tgan va fakultet kengashida muhokama qilish uchun tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri:


prof. A.M. Xalxo'jayev

Fanning ishchi o'quv dasturi "Mexanika-matematika" fakulteti ilmiy kengashida muhokama etilgan va foydalanishga tavsiya qilingan (201__ yil _____ dagi __-sonli bayonoma).

Fakultet ilmiy kengashi raisi:


prof. A.X. Begmatov

Kelishildi: O'quv-uslubiy boshqarma hoshlig'i:


dots. B. Aliqulov

Kirish

Mazkur fan stoxastik tajribalar natijalarini o'rganadi. Stoxastik tajriba deganda biz natijasini oldindan aytib bo'lmaydigan tajribalarni tushunamiz. Bunday tajribalarga kundalik hayotdan, jumladan tabiat va jamiyatdan, fan va texnika sohalaridan ko'plab misollar keltirish mumkin. Shu sababli bu fanning xalq xo'jaligiga tadbirg'i ham kengdir. Fanning asosiy maqsadi tasodifiy hodisalar, ularning ro'y berish darajasi-ehtimoli, ular orasidagi turli murakkab bog'lanishlar, ularning sonli ifodasi bo'lgan tasodifiy miqdorlar va ularning taqsimot qonunlari, tasodifiy miqdorlar yig'indisi bilan bog'liq bo'lgan turli da'volarni o'rgatishdan iboratdir.

O'quv fanining maqsadi va vazifalari

Fanni o'qitishdan maqsad - talabalarda nazariy ehtimollik intuitsiyani, ya'ni amalda uchraydigan statistik tajribalardagi tasodifiy hodisalarni aks ettiruvchi matematik modellarni tuzishni uddalay olish va uni tahlil eta bilish qobiliyatini rivojlantirishdan iborat.

Ehtimollar nazariyasi keng tarmoqli fan bo'lib, ilmiy tadqiqotlarda muhim g'oyaviy qurol vazifasini bajaradi. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistikaning tadbirlari nafaqat nazariy fizika va statistik fizika, kvant mexanikasi, astronomiya, radioelektronika va biologiyadagina emas, bulardan tashqari uning usul va natijalari ommaviy xizmat ko'rsatish nazariyasida, ishonchlilik nazariyasida, matematik lingvistikada, ishlab chiqarishni planlashtirish va optimal boshqarishda, maxsulotlar sifatini nazorat qilishda va boshqa maqsadlarda keng qo'llaniladi. Hozirgi paytda ehtimollar nazariyasini moliyaviy matematika va sug'urta masalalarida keng qo'llanilishi bu fanga bo'lgan qiziqishni kuchaytirib, uni o'rganishning qanchalik zarurligini ko'rsatadi.

Fanning vazifalari- ehtimollar nazariyasi fani matematik fanlarning ko'pgina bo'limlari asosini tashkil qiladi. Klassik statistika jarayonlarini aniq tasavvur qilish, bu jarayonlarning matematik modelini tuzish va yechimlarini topish metodlarini o'rganish, yechimlarni matematik tahlil qilish.

Fan bo'yicha talabalarning bilim, malaka va ko'nikmaga qo'yiladigan talablar.

Ehtimollar nazariyasi fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

-matematik model, chiziqli regressiya tenglamalari, bashorat qilish usullari, vaqtlil qatorlar, foiz stavkasi, hisob stavkasi mavzularini puxta o'zlashtirgan bo'lishlari, klassik modellar to'g'risida kurs dasturi doirasida bilimga ega bo'lishlari, fanning asosiy prinsiplari asoslarini bilishlari hamda ularning mohiyatini tushunishlari talab etiladi. Iqtisodiy jarayonlarning matematik modellari uchun to'la tenglamalar sistemasi mavjud bo'lgan hollarni bilishlari va ularga misol tariqasida qaralgan masalalarni matematik yechish usullarini o'zlashtirgan bo'lishlari hamda mazkur yechimlarni tahlil qila olishi kerak.

-matematik analiz, funksional analiz, chiziqli algebra, va matematikaning boshqa asosiy tushunchalarini bilish kerak.

-ehtimollar nazariyasi fanini o'rganish talabalarda tegishli jarayonlar haqida tasavvurga

ega bo'lishlarida, ayni paytda ularni mantiqiy fikrlashga va to'g'ri xulosalar chiqarishga o'rgatadi.

-ehtimollar nazariyasi modellarni tuzish zaruriyatini tushunishlari va muayyan modellar haqida ma'lum tushunchaga ega bo'lishlari kerak.

Fanning o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi va uslubiy jihatdan uzviy ketma-ketligi.

Matematika yo'nalishining bakalavr bosqichida o'qiladigan barcha ixtisoslik fanlariga ehtimollar nazariyasi va matematik statistika fani asoslanadi. Ehtimollar nazariyasi fani matematik analiz, chiziqli algebra, differensial geometriya, differensial tenglamalar, matematik fizika tenglamalari, variatsion hisob va optimallashtirish matematik usullari, hisoblash usullari fanlari bilan uzviy bog'liq.

Fanning ishlab chiqarishdagi o'rni.

Mazkur dasturga ko'ra ushbu fan doirasida ko'plab model masalalar o'rganiladiki, bu mazkur fanni chuqur o'rgangan har bir bakalavr olgan bilim va ko'nikmalarini ilmiy-tadqiqot ishlarida, shuningdek, ta'lim tizimida samarali foydalanishi imkonini beradi.

Fanni o'qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar.

Talabalarga fanning mavzular bo'yicha darslari elektron vositalar yordamida tashkil qilinadi. Talabalarning fanni o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi informatsion-pedagogik texnologiyalarni tadbqiqotish muhim ahamiyatga ega. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar, virtual stendlardan foydalaniladi. Ma'ruza va amaliy mashg'ulot darslarida mos ravishdagi ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.

Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim. Bu ta'lim o'z mohiyatiga ko'ra ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarini to'laqonli rivojlanishlarini ko'zda tutadi. Bu esa ta'limni loyihalashtirilayotganda, albatta, ma'lum bir ta'lim oluvchining shaxsini emas, avvalo, kelgusidagi mutaxassislik faoliyati bilan bog'liq o'qish maqsadlaridan kelib chiqqan holda yondoshilishni nazarda tutadi.

Tizimli yondashuv. Ta'lim texnologiyasi tizimning barcha belgilarini o'zida mujassam etmog'i lozim: jarayonning mantiqiyliigi, uning barcha bo'g'inlarini o'zaro bog'langanligi, yaxlitligi.

Faoliyatga yo'naltirilgan yondashuv. Shaxsning jarayonli sifatlarini shakllantirishga, ta'lim oluvchining faoliyatini aktivlashtirish va intensivlashtirish, o'quv jarayonida uning barcha qobiliyati va imkoniyatlari, tashabbuskorligini ochishga yo'naltirilgan ta'limni ifodalaydi.

Dialogik yondashuv. Bu yondashuv o'quv munosabatlarini yaratish zaruriyatini bildiradi. Uning natijasida shaxsning o'z-o'zini faollashtirishi va o'z-o'zini ko'rsata olishi kabi ijodiy faoliyati kuchayadi.

Hamkorlikdagi ta'limni tashkil etish. Demokratik, tenglik, ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi faoliyat mazmunini shakllantirishda va erishilgan natijalarni baholashda birgalikda ishlashni joriy etishga e'tiborni qaratish zarurligini bildiradi.

Muammoli ta'lim. Ta'lim mazmunini muammoli tarzda taqdim qilish orqali ta'lim oluvchi faoliyatini aktivlashtirish usullaridan biri. Bunda ilmiy bilimni ob'ektiv qarama-qarshiligi va uni hal etish usullarini, dialektik mushohadani shakllantirish va rivojlaitirishni, amaliy faoliyatga ularni ijodiy tarzda qo'llashni mustaqil ijodiy faoliyatni ta'minlaydi.

Axborotni taqdim qilishning zamonaviy vositalari va usullarini qo'llash -yangi kompyuter va axborot texnologiyalarini o'quv jarayoniga qo'llash.

O'qitishning usullari va texnikasi. Ma'ruza (kirish, mavzuga oid, vizuallash), muammoli ta'lim, keys-stadi, pinbord, paradoks va loyihalash usullari, amaliy ishlar.

O'qitishni tashkil etish shakllari: dialog, polilog, muloqot hamkorlik va o'zaro o'rganishga asoslangan frontal, kollektiv va guruh.

O'qitish vositalari: O'qitishning an'anaviy shakllari (darslik, ma'ruza matni) bilan bir qatorda - kompyuter va axborot texnologiyalari.

Kommunikatsiya usullari: tinglovchilar bilan operativ teskari aloqaga asoslangan bevosita o'zaro munosabatlar.

Teskari aloqa usullari va vositalari: kuzatish, blits-so'rov, oraliq va joriy va yakunlovchi nazorat natijalarini tahlil asosida o'qitish diagnostikasi.

Boshqarish usullari va vositalari: o'quv mashg'uloti bosqichlarini belgilab beruvchi texnologik xarita ko'rinishidagi o'quv mashg'ulotlarini rejalashtirish, qo'yilgan maqsadga erishishda o'qituvchi va tinglovchining birgalikdagi harakati, nafaqat auditoriya mashg'ulotlari, balki auditoriyadan tashqari mustaqil ishlarning nazorati.

Monitoring va baholash: o'quv mashg'ulotida ham butun kurs davomida ham o'qitishning natijalarini rejali tarzda kuzatib borish. Kurs oxirida test topshiriqlari yoki yozma ish variantlari yordamida tinglovchilarning bilimlari baholanadi.

"Ehtimollar nazariyasi" fanini o'qitish jarayonida kompyuter texnologiyasidan, "Excel" elektron jadvallar dasturlaridan foydalaniladi. Ayrim mavzular bo'yicha talabalar bilimini baholash test asosida va kompyuter yordamida bajariladi. "Internet" tarmog'idagi rasmiy iqtisodiy ko'rsatkichlaridan foydalaniladi, tarqatma materiallar tayyorlanadi, test tizimi hamda tayanch so'z va iboralar asosida oraliq va yakuniy nazoratlar o'tkaziladi.

"Ehtimollar nazariyasi" fanidan mashg'ulotlarning mavzular va soatlar bo'yicha taqsimlanishi:

Asosiy qism:

Ma'ruza mashg'ulotlari.

Hodisa va ehtimol tushunchasi. Elementar hodisalar fazosi. Hodisalar ustida amallar. Ehtimollikning klassik ta'rifi. Kombinatorika elementlari. Ehtimolning geometrik ta'rifi. Ehtimolning statistik ta'rifi. Ehtimollar nazariyasini aksiomatik asosda qurish. Ehtimolning xossalari. Shartli ehtimol. Hodisalarning bog'liqsizligi. To'la ehtimol formulasi. Bayes formulasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Bingo, blis, nilufar guli, menyu, algoritm, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; Q7; Q8.

Tajribalarni takrorlash. Stiltes integrali. Bog'liq bo'lmagan tajribalar ketma-ketligi. Bernulli formulasi. Muavr-Laplasning lokal teoremasi. Muavr-Laplasning integral teoremasi. Muavr-Laplas integral teoremasining tadbiqu. Puasson teoremasi. Umumlashgan Bernulli sxemasi. Stiltes integrali.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Pog'ona, qadamba-qadam metodi, Venn diagrammasi, T-sxemasi, o'z- o'zini nazorat.* Adabiyotlar: A1;A2; A3; A4; Q7; Q8.

Tasodifiy miqdorlar. Tasodifiy miqdorlar va taqsimot funksiyalar. Ko'p o'lchovli tasodifiy miqdorlar. Tasodifiy miqdorlarning funksiyalari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Blis-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert, o'z-o'zini nazorat.* Adabiyotlar: A1;A2; A3; A4.

Tasodifiy miqdorlarning sonli xarakteristikalari. Matematik kutilma. Dispersiya. Yuqori tartibli momentlar va ular uchun tengsizliklar. Shartli matematik kutilma. Korrelyatsiya

koeffitsiyenti.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Integrativ, munozara, o'z-o'zini nazorat*. Adabiyotlar: A1;A2; A3; A4; Q7; Q8.

Chebishev tengsizligi. Katta sonlar qonuni. Yaqinlashish turlari. Katta sonlar qonuni tushunchasi. Katta sonlar qonunining bajarilishi uchun zarur va yetarli shart. Katta sonlarning kuchaytirilgan qonuni. Yaqinlashish turlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. B/B/B jadvali, munozara, Venn diagrammasi, T-sxema, o'z-o'zini nazorat*.

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; Q6.

Xarakteristik funksiyalar. Xarakteristik funksiya ta'rifi va uning xossalari. Xarakteristik funksiya orqali taqsimot funksiyani ifodalash formulasi. Uzlüksiz moslik haqidagi teoremlar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'li, bumerang, 3x3 usuli, munozara, o'z-o'zini nazorat*. Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; Q6.

Markaziy limit teorema. Masalaning qo'yilishi. Bir xil taqsimlangan bog'liq bo'lmagan tasodifiy miqdorlar ketma-ketligi uchun markaziy limit teorema. Bog'liq bo'lmagan tasodifiy miqdorlar ketma-ketligi uchun markaziy limit teorema. Lokal limit teorema.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Blis, 4 x 4 usuli, munozara, o'z-o'zini nazorat*. Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; Q6.

Amaliy mashg'ulotlarning tavsifiya etiladigan mavzulari.

Hodisa va ehtimol tushunchasi. Elementar hodisalar fazosi. Hodisalar ustida amallar. Ehtimollikning klassik ta'rifi. Kombinatorika elementlari Ehtimolning geometrik ta'rifi. Ehtimolning statistik ta'rifi. Ehtimolning xossalari. Shartli ehtimol. Hodisalarning bog'liqsizligi. To'la ehtimol formulasi. Bayes formulasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Bingo, blis, nilufar guli, menyu, algoritim, munozara, o'z-o'zini nazorat*.

Adabiyotlar: A5; A6; Q10.

Tajribalarni takrorlash. Stiltes integrali. Bog'liq bo'lmagan tajribalar ketma-ketligi. Bernulli formulasi. Muavr-Laplasning lokal teoremasi. Muavr-Laplasning integral teoremasi. Muavr-Laplas integral teoremasining tadbiqu. Puasson teoremasi. Umumlashgan Bernulli sxemasi. Stiltes integrali.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Pog'ona, qadamba-qadam metodi, Venn diagrammasi, T-sxemasi, o'z- o'zini nazorat*. Adabiyotlar: A5; A6; Q10.

Tasodifiy miqdorlar. Tasodifiy miqdorlar va taqsimot funksiyalar. Ko'p o'lchovli tasodifiy miqdorlar. Tasodifiy miqdorlarning funksiyalari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Blis-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert, o'z-o'zini nazorat*. Adabiyotlar: A5; A6; Q10.

Tasodifiy miqdorlarning sonli xarakteristikalari. Matematik kutilma. Dispersiya. Yuqori tartibli momentlar va ular uchun tengsizliklar. Shartli matematik kutilma. Korrelyatsiya koeffitsiyenti. Chebishev tengsizligi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Integrativ, munozara, o'z-o'zini nazorat*. Adabiyotlar: A5; A6; Q10.

Katta sonlar qonuni. Yaqinlashish turlari. Katta sonlar qonuni. Katta sonlar qonunining bajarilishi uchun zarur va yetarli shart. Katta sonlarning kuchaytirilgan qonuni. Yaqinlashish turlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. B/B/B jadvali, munozara, Venn diagrammasi, T-sxema, o'z-o'zini nazorat*

Adabiyotlar: A5; A6; Q10.

Xarakteristik funksiyalar. Xarakteristik funksiya va uning xossalari. Xarakteristik funksiya orqali taqsimot funksiyani ifodalash formulasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. bumerang, 3x3 usuli, munozara, o'z-o'zini nazorat.* Adabiyotlar: A5; A6; Q10.

Markaziy limit teorema. Bir xil taqsimlangan bog'liq bo'lmagan tasodifiy miqdorlar uchun markaziy limit teorema. Bir xil taqsimlanmagan bog'liq bo'lmagan tasodifiy miqdorlar uchun markaziy limit teorema. Lokal limit teorema.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Blis, 4 x 4 usuli, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A5; A6; Q10.

Korrelyatsiya nazariyasi elementlari. Funksional va korrelyatsion bog'lanishlar. Korrelyatsiya nazariyasining asosiy masalalari. Regressiya tenglamasi. To'g'ri chiziqli regressiya. Egri chiziqli regressiya. Tanlanma korrelyatsiya koeffitsiyenti va uning xossalari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim. Ma'ruza, namoyish etish, blis-so'rov, "baliq skeleti", guruhlarda ishlash metodi.* Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; Q6.

**"Ehtimollar nazariyasi" fani bo'yicha auditoriya mashg'ulotining
kalendar tematik rejasini.**

No	Mavzular	Ma'ruza	Amaliy
1	Elementar hodisalar fazosi va hodisalar algebrasi. Ehtimolning klassik, geometrik hamda statistik ta'riflari.	2	2
2	Shartli ehtimollik. Hodisalarning bog'liqsizligi. To'la ehtimol va Bayes formulalari.	2	2
3	Bog'liqsiz tajribalar ketma-ketligi. Bernulli formulasi. Muavr – Laplasning lokal va integral limit teoremalari. Puasson teoremasi. Integral limit teorema tadbirlari.	2	2
4	Tasodifiy miqdor tushunchasi. Taqsimot funksiya va uning xossalari.	2	2
5	Tasodifiy miqdorlarning sonli xarakteristiklari.	2	2
6	Xarakteristik funksiya ta'rifi va uning xossalari	2	2
7	Markaziy limit teorema. Lindeberg va Lyapunov teoremalari.	2	2
Jami		14	14

Mustaqil ta'lim tashkil etishning shakli va mazmuni.

"Ehtimollar nazariyasi" fani bo'yicha talabning mustaqil ta'limi shu fanni o'rganish jarayonining tarkibiy qismi bo'lib, uslubiy va axborot resurslari bilan to'la ta'minlangan.

Talabalar auditoriya mashg'ulotlarida professor o'qituvchilarning ma'ruzasini tinglaydilar, misol va masalalar yechadilar. Auditoriyadan tashqarida talaba darslarga tayyorlanadi, adabiyotlarni konspekt qiladi, uy vazifasi sifatida berilgan misol va masalalarni yechadi. Bundan tashqari ayrim mavzularni kengroq o'rganish maqsadida qo'shimcha adabiyotlarni o'qib referatlar tayyorlaydi hamda mavzu bo'yicha testlar yechadi. Mustaqil ta'lim natijalari reyting tizimi asosida baholanadi.

Uyga vazifalarni bajarish, qo'shimcha darslik va adabiyotlardan yangi bilimlarni mustaqil o'rganish, kerakli ma'lumotlarni izlash va ularni topish yo'llarini aniqlash, internet tarmoqlaridan foydalanib ma'lumotlar to'plash va ilmiy izlanishlar olib borish, ilmiy to'garak doirasida yoki mustaqil ravishda ilmiy manbalardan foydalanib ilmiy maqola va ma'ruzalar

tayyorlash kabilar talabalarining darsda olgan bilimlarini chuqurlashtiradi, ularning mustaqil fikrlash va ijodiy qobiliyatini rivojlantiradi. Shuning uchun ham mustaqil ta'limsiz o'quv faoliyati samarali bo'lishi mumkin emas.

Uy vazifalarini tekshirish va baholash amaliy mashg'ulot olib boruvchi o'qituvchi tomonidan, konspektlarni va mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish va baholash esa ma'ruza darslarini olib boruvchi o'qituvchi tomonidan har darsda amalga oshiriladi.

"Ehtimollar nazariyasi" fanidan mustaqil ish majmuasi fanning barcha mavzularini qamrab olgan va quyidagi 13 ta katta mavzu ko'rinishida shakllantirilgan.

Mustaqil ta'lim mavzulari

№	Mavzular	Soat
I-semestr		
1.	Kombinatorika asosiy prinsipi va kombinatorikaning ba'zi formulalari	8
2.	Ehtimolni hisoblashning klassik, geometrik va statistik usullarining chegaralanganligi. Uzluksiz va sanoqli additivlik aksiomalari orasidagi munosabat	10
3.	A.N.Kolmogorov aksiomalaridan kelib chiqadigan ehtimolning xossalari. Shartli ehtimollik. Hodisalar bog'liqsizligi va bog'liqsiz hodisalar yig'indisi ehtimoli. To'la ehtimollik va Bayes formulalari	8
4.	Hodisalarning o'z to'plamida bog'liqsizligi va juft-jufti bilan bog'liqsizligi orasidagi munosabat. Bernshteyn misoli	6
5.	Bog'liqsiz tajribalar ketma-ketlining Puasson sxemasi. Bog'liqsiz tajribalar ketma-ketligi	8
6.	Hosil qiluvchi funksiyalar. Ehtimollarning polinomial taqsimoti	6
7.	Amaliyotda uchraydigan ba'zi muhim taqsimotlarni o'rganish. Kompozitsiya formulasi isboti va misollar	8
8.	Matematik kutilma yoki dispersiyasi mavjud bo'lmagan tasodifiy miqdorlarga misollar tuzish	6
9.	Korrelyatsiya koeffitsiyentini amalda qo'llanishi.	6
10.	Katta sonlar qonuniga oid Markov, Xinchin va Kolmogorov teoremlari tahlili	8
11.	Xarakteristik funksiya va xossalari.	6
12.	Lindeberg sharti ostida markaziy limit teoremani isbotlash	8
13.	Lokal limit teorema	6
14.	Tasodifiy miqdorlarning kovariatsiyasi va uning xossalari.	8
15.	Ko'p o'lchovli tasodifiy miqdorlar va ularning taqsimot qonuni	8
16.	Tasodifiy miqdorlarning taqsimot momentlari.	8
Jami		112

Dasturning informatsion uslubiy ta'minoti.

Mazkur fanni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash nazarda tutilgan:

-Ehtimollar nazariyasi asoslari, tasodifiy miqdorlar taqsimot funksiyasi va zichlik funksiyasi hamda ularning sonli xarakteristikalarini topishga bag'ishlangan mavzular zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida prezentatsiya va elektron-didaktik texnologiyalaridan foydalanilgan holda o'tkaziladi;

- Xarakteristik funksiyalar va ular ustida amallar hamda matematik statistikaning masalalarini yechishga bag'ishlangan amaliy mashg'ulotlarda aqliy hujum, guruhli fikrlash, "ish o'yini" va boshqa pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi;

- Katta sonlar qonuni va Chebishev tengsizligiga doir amaliy mashg'ulotlarida kichik guruhlar musobaqalari, guruhli fikrlash pedagogik texnologiyalarini qo'llash nazarda tutiladi.

"Ehtimollar nazariyasi" fanidan talabalar bilimini reyting tizimi asosida baholash mezonlari.

"Ehtimollar nazariyasi" fani bo'yicha reyting jadvallari, nazorat turi, shakli, soni hamda har bir nazoratga ajratilgan maksimal ball, shuningdek joriy va oraliq nazoratlarining saralash ballari haqidagi ma'lumotlar fan bo'yicha birinchi mashg'ulotda talabalarga e'lon qilinadi.

Fan bo'yicha talabalar bilim saviyasi va o'zlashtirish darajasining Davlat ta'lim standartlariga muvofiqligini ta'minlash uchun quyidagi nazorat turlari o'tkaziladi:

- **oraliq nazorat (ON)**-semestr davomida o'quv dasturining tegishli (fanlarning bir necha mavzularini o'z ichiga olgan) bo'limi tugallangandan keyin talabaning nazariy bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash usuli. Oraliq nazorat bir semestrda ikki marta o'tkaziladi va shakli (yozma, og'zaki, test va hokazo) o'quv faniga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda belgilanadi;

- **yakuniy nazorat (YaN)**-semestr yakunida muayyan fan bo'yicha nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni talabalar tomonidan o'zlashtirish darajasini baholash usuli. Yakuniy nazorat asosan tayanch tushuncha va iboralarga asoslangan "Yozma ish" shaklida o'tkaziladi.

ON o'tkazish jarayoni kafedra mudiri tomonidan tuzilgan komissiya ishtirokida muntazam ravishda o'rganib boriladi va uni o'tkazish tartiblari buzilgan hollarda, **ON** natijalari bekor qilinishi mumkin. Bunday hollarda **ON** qayta o'tkaziladi.

Oliy ta'lim muassasasi rahbarining buyrug'i bilan ichki nazorat va monitoring bo'limi rahbarligida tuzilgan komissiya ishtirokida **YaN**ni o'tkazish jarayoni muntazam ravishda o'rganib boriladi va uni o'tkazish tartiblari buzilgan hollarda, **YaN** natijalari bekor qilinishi mumkin. Bunday hollarda **YaN** qayta o'tkaziladi.

Talabaning bilim saviyasi, ko'nikma va malakalarini nazorat qilishning reyting tizimi asosida talabaning fan bo'yicha o'zlashtirish darajasi ballar orqali ifodalanadi.

«Ehtimollar nazariyasi» fani bo'yicha talabalar bilim saviyasi semestr davomidagi o'zlashtirish ko'rsatkichi 100 ballik tizimda baholanadi.

Ushbu 100 ball baholash turlari bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi: Ya.N.-30 ball, qolgan 70 ball esa ON qilib taqsimlanadi.

Ball	Baho	Talabalar bilim darajasi
86-100	A'lo	Xulosa va qaror qabul qilish. Ijodiy fikrlay olish. Mustaqil mushohada yurita olish. Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish. Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo'lish.
71-85	Yaxshi	Mustaqil mushohada qilish. Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish. Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo'lish.
55-70	Qoniqarli	Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega

		bo'lish.
0-54	Qoniqarsiz	Aniq tasavvurga ega bo'lmaslik. Bilmaslik.

- Fan bo'yicha saralash bali 55 ballni tashkil etadi. Talabanning saralash balidan past bo'lgan o'zlashtirishi reyting daftarchasida qayd etilmaydi.

- Talabalarning o'quv fani bo'yicha mustaqil ishi joriy, oraliq va yakuniy nazoratlar jarayonida tegishli topshiriqlarni bajarishi va unga ajratilgan ballardan kelib chiqqan holda baholanadi.

- Talabanning fan bo'yicha reytingi quyidagicha aniqlanadi: $R = (VU)/100$

bu erda: V - semestrda fanga ajratilgan umumiy o'quv yuklamasi (soatlarda); U - fan bo'yicha o'zlashtirish darajasi (ballarda).

- Fan bo'yicha oraliq nazoratlarga ajratilgan umumiy ballning 55 foizi saralash ball hisoblanib, ushbu foizdan kam ball to'plagan talaba yakuniy nazoratga kiritilmaydi.

- **ON** turlari bo'yicha 55 bal va undan yuqori balni to'plagan talaba fanni o'zlashtirgan deb hisoblanadi va ushbu fan bo'yicha yakuniy nazoratga kirmasligiga yo'l qo'yiladi.

- Talabanning semestr davomida fan bo'yicha to'plagan umumiy bali har bir nazorat turidan belgilangan qoidalarga muvofiq to'plagan ballari yig'indisiga teng.

- **ON** va **YaN** turlari kalendar tematik rejaga muvofiq dekanat tomonidan tuzilgan reyting nazorat jadvallari asosida o'tkaziladi. **YaN** semestrning oxirgi 2 haftasi mobaynida o'tkaziladi.

- **ON** nazoratlarda saralash balidan kam ball to'plagan va uzrli sabablarga ko'ra nazoratlarda qatnasha olmagan talabaga qayta topshirish uchun, navbatdagi shu nazorat turigacha, so'ngi joriy va oraliq nazoratlar uchun esa yakuniy nazoratgacha bo'lgan muddat beriladi.

- Talabanning semestrda **ON** turlari bo'yicha to'plagan ballari ushbu nazorat turlari umumiy balining 55 foizidan kam bo'lsa yoki semestr yakuniy joriy, oraliq va yakuniy nazorat turlari bo'yicha to'plagan ballari yig'indisi 55 balidan kam bo'lsa, u akademik qarzdor deb hisoblanadi.

- Talaba nazorat natijalaridan norozi bo'lsa, fan bo'yicha nazorat turi natijalari e'lon qilingan vaqtdan boshlab bir kun mobaynida fakultet dekaniga ariza bilan murojaat etishi mumkin. Bunday holda fakultet dekanining taqdimnomasiga ko'ra rektor buyrug'i bilan 3 (uch) a'zodan kam bo'lmagan tarkibda apellyatsiya komissiyasi tashkil etiladi.

- Apellyatsiya komissiyasi talabalarning arizalarini ko'rib chiqib, shu kunning o'zida xulosasini bildiradi.

- Baholashning o'rnatilgan talablar asosida belgilangan muddatlarda o'tkazilishi hamda rasmiylashtirilishi fakultet dekani, kafedra muduri, o'quv-uslubiy boshqarma hamda ichki nazorat va monitoring bo'limi tomonidan nazorat qilinadi.

Ehtimollar nazariyasi fani bo'yicha
REYTING NAZORATLARI GRAFIGI

Ta'lim yo'nalishi: matematika.

Umumiy o'quv soatlari - 140 soat, shundan ma'ruza-14 soat, amaliy -14 soat, mustaqil ish - 112 soat.

OB lar uchun ajratilgan maksimal ballning taqsimlanishi: (max 70)

№	Yozma ish	70
1	Nazariy savol-1	14
2	Nazariy savol-2	14
3	3-misol	8
4	4- misol	8
5	Darsdagi faolligi	8
6	Mustaqil ta'lim	14
7	Davomat uchun	4

YaB lar uchun ajratilgan maksimal ballning taqsimlanishi: (max 30)

№	Yozma ish	30
1	Nazariy savol-1	6
2	Nazariy savol-2	6
3	3-misol	6
4	4- misol	6
5	Mustaqil ta'lim	6

Foydalaniladigan asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar ro'yxati

Asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar

1. A.Abdushukurov, T.Zuparov. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika. Darslik. Toshkent. Tafakkur-Bo'stoni, 2015y.
2. B.V.Gnedenko «Kurs teorii veroyatnostey», Moskva, «Nauka» 1987 g.
3. A.A.Borovkov «Teoriya veroyatnostey», Moskva, «Nauka», 1987 g.
4. S.H.Sirojiddinov, M.Mamatov «Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika», Toshkent, «O'qituvchi», 1980 y.
5. B.A.Sevastyanov, V.I.Chistyakov, A.M.Zubkov «Sbornik zadach po teorii veroyatnostey», Moskva, «Nauka», 1989 g.
6. A.A.Abdushukurov, T.A.Azlarov, A.A.Djamirzayev «Ehtimollar nazariyasi va matematik statistikadan misol va masalalar to'plami» Toshkent, «Universitet», 2003 y.

Qo'shimcha adabiyotlar

7. Sevastyanov B.A. «Kurs teorii veroyatnostey i matematicheskoy statistiki», Moskva, «Nauka», 1982 g.
8. Shirayev A.N. «Veroyatnost», 2-ye izd., Moskva, «Nauka», 1989 g.
9. Chistyakov R.P. «Kurs teorii veroyatnostey», Moskva, «Nauka», 1987 g.
10. A.A.Abdushukurov «Ehtimollar nazariyasidan ma'ruzalar matni», Toshkent, «O'zMU», 2000 y.
11. A.A.Abdushukurov, N.S.Nurmuhamedova «Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika», O'quv-uslubiy majmua, O'zMU, 2010.
12. <http://www.ziyo.net>;
13. <http://www.lib.homelinux.org/math/>;
14. <http://www.eknigu.com/lib/mathematics/>;
15. http://www.eknigu.com/info/M_Mathematics/MC
16. <http://www.rsl.ru/> - Rossiyskaya gosudarstvennaya biblioteka;
17. <http://www.msu.ru/> - Moskovskiy gosudarstvenniy universitet;
18. <http://www.nlr.ru/> - Rossiyskaya natsionalnaya biblioteka;