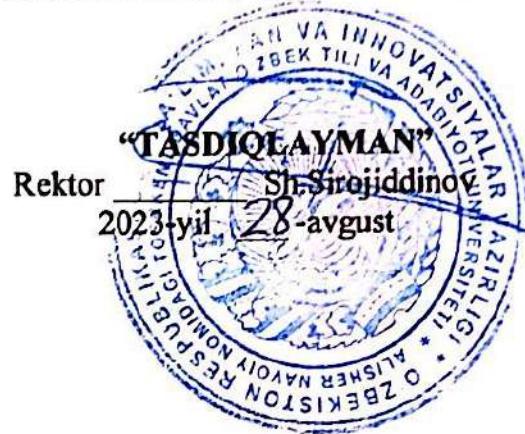


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSİYALAR VAZIRLIGI

ALISHER NAVOIY NOMIDAGI
TOSHKENT DAVLAT O'ZBEK TILI VA ADABIYOTI UNIVERSITETI



“STATISTIKA”

fanining o'quv dasturi (sillabusi)

Bilim sohasi:	200 000 – San'at va gumanitar fanlar
Ta'lim sohasi:	230 000 – Tillar
Ta'lim yo'nalishi:	60230800 – Kompyuter lingvistikasi

Toshkent-2023

Fan/modul kodi 302527	Fan/modul nomi Har bir semestrdağı modulning nomi	Ta'lim tilleri o'zbek	Ishlab chiqilgan o'quv yili 2023/2024
Semestr	ECTS - Kreditlar	O'quv mashg'ulotlari (soat)	O'quv mashg'ulotlari (soat)
		Jami:	
		ma'ruza seminar amaliy laboratoriya	Mustaqil ta'lim (soat)
3	Statistika Jami:	7 6 90 30 0 60 0 120 210	Jami yuklama (soat) Mustaqil ta'lim (soat) Jami yuklama (soat)

1. FANNING MAZMUNI

"Fanning mazmuni" o'quv fanning maqsadi va uning asosiy vazifalari tegishli yo'nalish bo'yicha mutaxassis tayorlash vazifalariga bog'langan holda bayon etiladi;

2. FANNI O'QITISH NATIJALARI VA SHAKLLANADIGAN KASBIY KOMPETENSIYALAR

"Fanni o'qitish natijalari va shakllanadigan kasbiy kompetensiyalar" qismida ta'lim yo'nalishi (mutaxassislik)ga muvoqiq muayyan fan bo'yicha ta'lim oluvchi egallashi lozim bo'lgan bilim, ko'nikma va kompetensiyalar bayon qilinadi;

3. O'QUV FANI O'QITILISHI BO'YICHA USLUBIY KO'RSATMALAR

Ta'lim texnologiyalari va metodlari

4. TALABALARNI BAHOLASH TARTIBI:

Talabalarning bilimini baholash tartibi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2018-yil 9-avgustdag'i 19-2018-soni buyrug'i bilan tasdiqlangan "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilinmini nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risida"gi Nizom talablarasi asosida belgilanadi.

1. Nazoratlarни amalga oshirish tartibi.

Oraliq nazorat: O'tilgan mavzular asosida test shakida o'tkaziladi.

Yakuniy nazorat: Semestr davomida o'tilgan mavzular bo'yicha yozma shakida o'tkaziladi.

Izoh: Oraliq nazorat turi har bir fan bo'yicha fanning xususiyatidan ketib chiqqan holda 2 martagacha o'tkazilishi mumkin.

Fan/modul kodi 302527	Fan/modul nomi Har bir semestrdağı modulning nomi	Ta'lim tilleri o'zbek	Ishlab chiqilgan o'quv yili 2023/2024
Semestr	ECTS - Kreditlar	O'quv mashg'ulotlari (soat)	O'quv mashg'ulotlari (soat)
		Jami:	
		ma'ruza seminar amaliy laboratoriya	Mustaqil ta'lim (soat)
3	Statistika Jami:	7 6 90 30 0 60 0 120 210	Jami yuklama (soat) Mustaqil ta'lim (soat) Jami yuklama (soat)

Talabani oraliq nazorat turi bo'yicha baholashda, uning o'quv mashg'ulotlari davomida olgan baholari inobalg'a olinadi.

Nazoratlarning o'tkazilishi muddatları muyyan o'quv yildida tasdiqlangan o'quv jarayoni jadvali asosida tashkil etiladi.

2. Talabalarning bilimi baholash mezonlari:

talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlay oladi, mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimini amalda qo'llay oladi, fanning mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aylib beradi hamda fan bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda – 5 (a'lo) baho;

talaba mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimini amalda qo'llay oladi, fanning mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aylib beradi hamda fan bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda – 4 (yaxshi) baho;

talaba olgan bilimini amalda qo'llay oladi, fanning mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aylib beradi hamda fan bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda – 3 (qoniqarli) baho;

talaba fan dasturini o'zlashtirmagan, fanning mohiyatini tushunmaydi hamda fan bo'yicha tasavvurga ega emas deb topilganda – 2 (qoniqarsiz) baho bilan babolanadi.

5. O'QUV MASHG'ULOTLARI VA MUSTAQIL TA'LIM QISMII

1. Ma'ruza mashg'ulotlari

"Asosiy nazorat qismi (ma'ruza mashg'ulotlari)" o'quv fanning mavzulari manтиqiy ketma-ketilikda ketilirladi, har bir mavzuning mohiyati asosiy tushunchalar va qisqa ifodalar orqali ta'lim oluvchilarga davlat ta'lim standarti va malaka talabari asosida yetkazilishi zarur bo'lgan bilim va ko'nikkalar qamrab olinigan holda ifodalab beriladi. Asosiy nazorat qismi modular shaklida berilishi mumkin;

Nº	Ma'ruza mavzulari	Qisqacha tavsifi (kalit so'zlar)	Soatlar hajmi
1-bob (modul) Ehtiymollar nazariyasi elementlari			
1	Ehtiymollar nazariyasining predmeti. Stoxistik tajriba. Elementar hodisalar fazosi.	Hodisa tushunchasi. Hodisa turlari. Eyler diagrammasi amallari yordamida hodisa usidagi amallarni tushuntirish.	2
2	Tasodifiy hodisa. Hodisalar usida amallar. Eyler diagrammsi.	Hodisa tushunchasi. Hodisa turlari. Eyler diagrammasi amallarni tushuntirish.	2
3	Chekli ehtiymolliklar fazosi. Ehtiymolning klassik va statistik statistik tarihi. Ehtiymolning asosiy xossalari.	Ehtiymolning klassik statistik tarihi. Ehtiymolning asosiy xossalari.	2

4	Shartli ehtimollik. Ehtimolni ko'paytirish haqidagi teorema. Gipoteza tushunchasi. Gipotezalarning aprior va posterior ehtimolliklari. To'la ehtimollik va Bayes formulalari.	Bog'liqsiz tajribalar ketma-ketligi. Bernulli formulasi. Hodisa ehtimolning bog'liqsiz tajribalarda hodisaniing nisbiy chetlanish uning ehtimolidan chetlanish ehtinoli.	Bog'liqsiz tajribalar. Bernulli formulasi. Hodisa ehtimolning bog'liqsiz tajribalarda hodisaniing nisbiy chetlanish uning ehtimolidan chetlanish ehtinoli.	Shartli ehtimollik. Gipoteza tushunchasi. To'la ehtimollik va Bayes formulalari.
5	Tasodify miqdorlar, ularning turlari va sonli xarakteristikalarini. Ba'zi muhim taqsimotlar	Diskret tasodify miqdor. Uzlusiz kutilma. Dispersiya	$P(A) = C_n^k p^k q^{n-k}$ $C_n^k = \frac{k!}{n!(n-k)!}$	Markov zanjirlarining ta'rif. Ikkiti qiymat qabul qiluvchi Markov zanjirlari. Bir jinsi Markov zanjirlari o'tish ehtimolliklari matrisasi.
6	Katta sonlar qonuni. Chebishev va Bernulli teoremlari. Markaziy limit teorema.	Yetarilicha katta sondagi t.m.lar yig'indisi. Limit teorema.	2	Markov zanjirlarini tushunchasi. To'la ehtimollik va Bayes formulalari.
7	Matematik statistika elementlari			Jami 30 soat
8	Matematik statistika predmeti. Bosh va tanlamma to'plam. Empirik taqsimot funksiya	Matematik statistika predmeti. Bosh va tanlamma to'plam. Empirik taqsimot funksiya	2	
9	Gistogramma va poligon Tanlamma xarakteristikalarini	Gistogramma va poligon Tanlamma xarakteristikalarini	2	
10	Taqsimot parametrlarining statistik baholari. Sijimagan, effektiv va asosli baholar.	Taqsimot parametrlarining statistik baholari. Sijimagan, effektiv va asosli baholar.	2	
11	Noma'lum parametrlarini baholash usullari. Momentlar usuli, Haqiqatga maksimal o'xshashlik usuli.	Taqsimotlarning parametrlarini baholash usullari. Momentlar usuli, Haqiqaga maksimal o'xshashlik usuli.	2	
12	Emprik taqsimot funksiyasining normal taqsimotdan chetlanish bahosi. Assimmetriya vekcess.	Emprik taqsimot funksiyasining normal taqsimotdan chetlanish bahosi. Assimmetriya va eksess.	2	
13	Tanlamma korrelyatsiya koefisiyenti va ulami hisoblash usullari.	Tanlamma korrelyatsiya koefisiyenti va ulami hisoblash usullari.	2	
14	Statistik gipotezalar. 1-va 2-tur xatoliklar. Sodda va murakkab gipotezalar. Nolfi va qarama-qarshiligi gipotezalar. Nolfi gipotezalarni baholash usullari.	Statistik gipotezalar. 1-va 2-tur xatoliklar. Sodda va murakkab gipotezalar. Nolfi va qarama-qarshiligi gipotezalar. Nolfi gipotezalarni baholash usullari.	2	

2. Analiy mashg'ulotlar

"Analiy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalari" o'quv fanining mohiyati va nazariy mavzulariga mos ravishda analiy, seminar va laboratoriya mashg'ulotlarining mavzulari, ushu mashg'ulotlarni o'tkazish shakllari, unda qo'llanishi tavsiya etladigan texnologiyalar, usullar, vositalar zatur hollarda muhokama etiladigan mavzular, masalalar, laboratoriya ishlarning mazmuni, maqsadi handa fan mohiyatidan kelib chiqadigan boshqa ma'lumotlar yordiladi. Shuningdek, kurs loyihasi va kurs ishlari, ijodiy ishlar mohiyati, mazmuni, maqsadi, mavzulari ularни bajarish shakllari handa fan mohiyatidan kelib chiqadigan boshqa ma'lumotlar yordiladi. Shu bilan binga ushu qismida o'quv va ishlab chejarish analiyotlarining maqsadi, vazifasi, shaklli, mazmuni, analiyot jarayonida ta'lim oluvchilar tomonidan tayyorlanishi zarur bo'lgan yakuniy ishlar shakli yuzasidan qisqa uslubiy ko'rsatmalar beriladi;

№	Analiy mashg'ulot mavzulari	Qisqacha tavsiyi (kalit so'zlar)	Soatlar	
			1-bob (modul) mavzusi	
1	Ehtimollar nazariyasining predmeti. Fanning predmeti va vazifalari. Stoxastik tajriba. Elementar hodisalar fazosi.	Tajriba turlari. Stoxastik tajriba.	2	
2	Tasodify hodisa. Hodisalar ustida anallar. Eyler diagrammasi.	Hodisa tushunchasi. Hodisa turlari. Eyler diagrammasi yordamida hodisa ustidagi amallarni tushuntish.	2	
3	Chekli ehtimolliklar fazosi. Ehtimolning klassik ta'ifi.	Ehtimolning klassik ta'ifi.	2	
4	Ehtimolning asosiy xossalari. Ehtimolning statistik ta'ifi.	Ehtimolning statistik ta'ifi. Real muhitda tanga va kubikni bir necha marotaba tashlab ko'rish.	2	
5	Shartli ehtimollik. Ehtimolning qo'shish va ko'paytirish teoremlari.	Ehtimolning statistik ta'ifi. Real muhitda tanga va kubikni bir necha marotaba tashlab ko'rish.	2	
6	Gipoteza tushunchasi. Gipotezalarning aprior va posterior ehtimolliklari. To'la ehtimollik va Bayes formulalari.	Gipoteza tushunchasi. Sinovdan oldingi va keyingi ehtimolliklarni inobatga olish.	2	

7	Bog'liqsiz tajribalar ketma-ketligi. Bernulli formulasi.	Tajribalar bog'liqsizligi. Va shu holda ehtimolliliklarni hisoblash	2
8	Hodisa ehtimolining bog'liqsiz tajribalarda hodisaning nisbiy chastotaning chetlanish ehtimolidan chetlanish ehtimoli.	Hodisaning nisbiy chastotaning uning ehtimolidan chetlanish ehtimoli.	2
9	Tasodify miqdor taqsimot funksiyasi va uning asosiy xossalari.	Tasodify miqdor va taqsimot funksiya tushunchalarini	2
10	Diskret tasodify miqdorlar va ularning sonli xarakteristikalarini.	Diskret tasodify miqdorlar va ularni $M(x), D(x), \sigma(x)$ larni hisoblash	2
11	Uzluksiz tasodify miqdorlar va ularning sonli xarakteristikalarini.	Uzluksiz tasodify miqdorlar va ularni $M(x), D(x), \sigma(x)$ larni hisoblash	2
12	Ba'zi muhim taqsimotlar.	Binomial taqsimoti. Puasson taqsimoti. Geometrik taqsimot. Tekis taqsimot	2
13	Chebishev tengsizligi. Katta sonlar qonuni.	Katta sonlar qonuniga oldi bir necha teoremlar va ularga doir misollar	2
14	Chebishev va Bernulli teoremlarini Markaziy limit teorema ta'rif va Markaziy limit teoremlari va tabiqilari haqida	Markaziy limit teorema ta'rif va teoremlari va tabiqilari haqida	2
15	Matematik statistika predmeti. Bosh va tanlanma to'plam. Ularga doir misollar yechish.	Matematik statistika elementari. To'plamlar turli ularga doir misollar yechish.	2
16	Empirk taqsimot funksiyasi. Gistogramma, poligon va ularga doir misollar yechish.	Empirk taqsimot funksiyasi. Gistogramma, poligon va ularga doir misollar yechish.	2
17	Tanlanma xarakteristikalarini va ularga doir misollar yechish.	Tanlanma xarakteristikalarini va ularga doir misollar yechish.	2
18	Taqsimot parametrlarining statistik baholari. Sijumagan baho va ularga doir misollar yechish	Taqsimot parametrlarining statistik baholari. Sijumagan baho va ularga doir misollar yechish	2
19	Efektiv baho va unga doir misollar yechish.	Efektiv baho va unga doir misollar yechish.	2
20	Asosli baho va unga doir misollar yechish.	Asosli baho va unga doir misollar yechish.	2
21	Bahoning aniqligi. Ishonchchilik ehtimoli. Ishonchchilik intervali.	Bahoning aniqligi. Ishonchchilik ehtimoli. Ishonchchilik intervali.	2
22	Ma'lum σ uchun normal taqsimot matematik kutilmasining bahosi ishonchchilik intervali. Uzluksiz t.m.	Ma'lum σ uchun normal taqsimot matematik kutilmasining bahosi ishonchchilik intervali.	2

№	Mustaqil ta'lim mavzulari	O'quv mashg'ulot turi nomi	Qisqacha tavsifi (kalit so'zlar)	Soatlar hajmi
1-bob (modul) mavzusi				

3. Mustaqil ta'lim ishlari

"Mustaqil ta'lim va mustaqil mashg'ulotlar" qismida mustaqil ta'limning shaklli va mazmuni, mustaqil isha mo'ljallangan mavzular va topshirinqlar, mustaqil mashg'ulotlar jayayonida ta'lim oluvchilar tomonidan tayyorlanishi zarur bo'lgan ishlar referat, esse, mustaqil (ijodiy) ish, muamolni ma'rura va boshqalar ketiriladi;

1	Kombinatorika elementlari. Qaytariladigan va qaytarilmaydigan tanlashlar sxemasi.	Ma'ruza	O'rin almashtirish. O'rinalashtirish. Guruxlash	10
2	Chekli ehtimolliklar fazosi. Ehtimolning ta'riflari.	Amaliyot	Statistik ta'rif. Klassik ta'rif. Geometrik ta'rif.	10
3	Ba'zi muhim taqsimotlar. Binomial taqsimot. Puasson taqsimoti.	Ma'ruza	Ta'riflari. Ahamiyati. Qo'llanilishi.	10
4	Tasodifiy miqdorlar, ularning turlari va sonli xarakteristikalar. Ba'zi muhim taqsimotlar	Ma'ruza	Diskret tasodifiy miqdor. Uzluksiz tasodifiy miqdor. Matematik kutilma. Dispersiya	10
5	Katta sonlar qonuni. Chebishev va Bernulli teoremlari. Markaziy limit teorema.	Ma'ruza	Yetarlicha katta sondagi t.m.lar yig'indisi. Limit teorema.	10
2-bob (modul) mavzusi				
6	Kuzatish natijasida olingan ma'lumotlarni gruppalarga ajratib, variatsion qator tuzish. Gistogramma va poligon yasash.	Amaliyot	Variatsion qator, variant, poligon gistogramma	10
7	Tanlanma ma'lumotlari asosida arifmetik o'rtacha qiymat, dispersiya, variatsiya va assimmetriya koeffitsiyentini topish.	Amaliyot	Arifmetik o'rtacha qiymat, dispersiya, variatsiya va assimmetriya koeffitsiyenti	10
8	Noma'lum taqsimotlarning parametrlarini baholash usullari. Momentlar usuli, Haqiqatga maksimal o'xshashlik usuli.	Ma'ruza	Parametrlarni baholash usullari. Momentlar usuli, Haqiqatga maksimal o'xshashlik usuli	10
9	Tanlanma korrelyatsiya koeffisiyenti va ularni hisoblash usullari.	Ma'ruza	Korrelyatsiya koeffisiyenti	10
10	Statistik gipotezalar. 1-va 2-tur xatoliklar. Sodda va murakkab gipotezalar. Nolli va qarama-qarshi gipotezalar. Nolli gipotezalarni baholash usullari.	Ma'ruza	Statistik gipotezalar. Xatoliklar. Aprior mulohazalar.	10