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

SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI

"TASDIQLAYMAN"
Samarqand davlat veterinariya
meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti
rektori __________ X.B.Yunusov
2025-yil "29" 08

Ro'yxatga olindi: №BD-60810700-1.03
2025-yil "29" 08

EHTIMOLLAR NAZARIYASI VA MATEMATIK STATISTIKA

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	800000 – Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya
Ta'lim sohasi:	810000 – Qishloq xo'jaligi
Ta'lim yo'nalishlari:	60810700 – Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi 60811100 – Dorivor o'simliklar yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi

Samarqand – 2025

Fan/modul kodi ENMSB1104	O'quv yili 2025-2026	Semestr 1	ECTS – Kreditlar 4	
Fan/modul turi **Majburiy**	**Ta'lim tili** O'zbek		**Haftadagi dars soatlari** 4	

1.	Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika	60	60	120

2. **I. Fanning mazmuni**

Fanni o'qitishdan maqsad – qishloq xo'jaligi masalalrida miqdoriy kattaliklarni to'plash, saralash va matematik usullar yordamida tahlil qilish, tasodifiy omillarni inobatga olgan holda statistik qayta ishlash va qarorlar qabul qilishda qo'llash usullari boyicha bilimlarni shakllantirish, egallangan bilimlarni amalyotga tadbiq etish ko'nikmalarini hosil qilishdan iborat. .

Fanning vazifasi – talabalarni qishloq xo'jaligi amaliy masalalarida uchraydigan tasodifiy hodisalar va ularning ehtimolligi; tasodifiy miqdorlarning sonli xarakteristikalari; asosiy taqsimot qonunlari; matematik statistika usullari; statistik gipotezalar va ularni tekshirish; korrelyatsiya nazariyasi elementlari; omillar orasidagi bog'lanishlarning regrissiya tenglamalarini tuzish va tahlil qilish usullarini qo'llash haqidagi zaruriy bilimlarni o'rgatish hamda talabalarning olgan amaliy bilim, ko'nikmalarini kasbiy faoliyatida qo'llay olishiga erishish.

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Tasodifiy hodisalar

Hodisalar va ularning turlari. Hodisalar ustida amallar. Tasodifiy hodisaning ehtimoli ta'rifi. Komplementar hodisalar. Mustaqil hodisalar. Ehtimolning statistik ta'rifi. Hodisaning nisbiy chastotasi. Ehtimolning statistik tarifi. Birgalikdamas hodisalar uchun ehtimollarni qo'shish teoremasi. Tasodifiy tajribalar; natijalar, namunaviy fazo (to'plam bilan ifodalash).

2-mavzu. Ehtimollarni qo'shish va ko'paytirish

Shartli ehtimol. O'zaro bog'liq bo'lmagan hodisalar ehtimollarini ko'paytirish teoremasi. O'zaro bog'liq bo'lgan hodisalar uchun ko'paytirish teoremasi. Birgalikda bo'lmagan hodisalar ehtimollarini qo'shish. Birgalikda bo'lgan hodisalar ehtimollarini qo'shish teoremasi.

3-mavzu. Kamida bitta hodisaning ro'y berish ehtimoli

Shartli ehtimol. To'la ehtimol formulasi. Beyes formulasi. Bog'liqmas hodisalar ketma-ketligi. Bernulli sxemasi. Binomial ehtimollar. Laplasning lokal va integral formulalari. Puassonning limit teoremasi.Tasodifiy miqdor

"Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika" fanining o'quv dasturi dunyoning nufuzli Xalqaro (QS va THE) reytinglarida TOP-300 talikka kirgan quyidagi oliy ta'lim tashkilotlarining ta'lim dasturlari asosida ishlab chiqilgan

№	O'quv dasturidagi mavzu nomi	TOP-300 ta'lim dasturi bo'yicha Xorijiy oliy ta'lim tashkiloti nomi	Top-300 ta'lim dasturi asosida kiritilgan qo'shimchalar
1	1-mavzu. Tasodifiy hodisalar va ularning ehtimoli	KU Leuven, Faculteit Ingenierswetenschappen (QS-74, ARWU-40) https://eng.kuleuven.be/studeren/opleidingen/wiskundige-ingenieurstechnieken/pdfs/master-matheng-info-2024.pdf	*Komplementar hodisalar. Kommunikatsiya nazariyasidan tushunchalar. Mustaqil hodisalar. Tasodifiy tajribalar; natijalar, namunaviy fazo (to'plam bilan ifodalash).*
2	3-mavzu. Kamida bitta hodisaning ro'y berish ehtimoli	KU Leuven, Faculteit Ingenierswetenschappen (QS-74, ARWU-40) https://eng.kuleuven.be/studeren/opleidingen/wiskundige-ingenieurstechnieken/pdfs/master-matheng-info-2024.pdf	*Beyes formulasi. Bog'liqmas hodisalar ketma-ketligi. Bernulli sxemasi. Binomial ehtimollar. Laplasning lokal va integral formulalari. Puassonning limit teoremasi.*
3	4-mavzu. Bog'liq bo'lmagan tajribalar ketma-ketligi	Penn University of Pennsylvania, Engineering Mathematics (ENM) (QS-28, ARWU-14) https://catalog.upenn.edu/courses/enm/?utm_source=chatgpt.com	*Tasodifiy o'zgaruvchilar. Ehtimollik taqsimotlari – diskret o'zgaruvchi. Ehtimollik zichlik funksiyalari – uzluksiz o'zgaruvchi holati. O'rtacha qiymat. Standart og'ish. Tasodifiy o'zgaruvchining kutilgan qiymati. Tasodifiy o'zgaruvchining standart og'ishi.*
4	7-mavzu. Asosiy taqsimot qonunlari	University of Utah, Department of Mathematics (QS-251, ARWU-39) https://www.math.utah.edu/~nesse/indexEN.html?utm_source=chatgpt.com	*Normal taqsimot qonuni va uning mohiyati. Normal taqsimot qonuniga keltiriladigan taqsimot qonunlari. Binom taqsimoti. Bir xil taqsimot. Eksponential taqsimot. Intervalli baholar. Normal taqsimotning nomalum parametrlari uchun intervallik.*
5	8-mavzu. Matematik statistikaning asosiy vazifalari	Texas A &M University – Commerce, The Mathematical Sciences (QS-101, ARWU-201) https://inside.tamuc.edu/academics/colleges/scienceEngineeringAgriculture/documents/mathin2025.pdf	*Tanlash usullari. Variatsion qator. Tanlanmaning statistik taqsimoti. Poligon va gistogramma. Nuqtaviy baholar. Intervalli baholar. Tanlanmaning statistik xarakteristikalari .*

tushinchasi. Diskret tasodifiy miqdorlar va ularning sonli xarakteristikalari. Tasodifiy miqdorning taqsimot qonunlari.

4-mavzu. Bog'liq bo'lmagan tajribalar ketma-ketligi

Tasodifiy o'zgaruvchilar. Ehtimollik taqsimotlari – diskret o'zgaruvchi. Ehtimollik zichlik funksiyalari – uzluksiz o'zgaruvchi holati. O'rtacha qiymat. Standart og'ish. Tasodifiy o'zgaruvchining kutilgan qiymati. Tasodifiy o'zgaruvchining standart og'ishi.

5-mavzu. Tasodifiy miqdorlar

Diskret tasodifiy miqdorlar. Diskret tasodifiy miqdorning sonli xarakteristikalari. Asosiy diskret taqsimot qonunlari. Uzluksiz tasodifiy miqdorlar. Uzluksiz tasodifiy miqdorning taqsimot va zichlik funksiyalari. Uzluksiz tasodifiy miqdorning sonli xarakteristikalari.

6-mavzu. Ikki o'lchovli tasodifiy miqdorlar

Ikki tasodifiy miqdor sistemasi. Taqsimot funksiyasi va uning xossalari. Zichlik funksiyasining xossalari. Ikki o'lchovli tasodifiy miqdorlar uchun sonli xarakteristikalar. Shartli taqsimot qonunlari. Kovaratsiya va korrelyatsiya koeffitsiyentlari.

7-mavzu. Asosiy taqsimot qonunlari

Normal taqsimot qonuni va uning mohiyati. Normal taqsimot qonuniga keltiriladigan taqsimot qonunlari. Binom taqsimoti. Bir xil taqsimot. Eksponential taqsimot. Intervalli baholar. Normal taqsimotning nomalum parametrlari uchun intervallik.Chibishev tengsizligi va teoremasi. Bernulli teoremasi. Normal taqsimot qonuni. Standart normal taqsimot. χ^2-taqsimot qonuni. Styudent taqsimot qonuni. Fisher-Snedikor taqsimot qonuni. Taqsimot qonunlari orasidagi bog'lanishlar.

8-mavzu. Matematik statistikaning asosiy vazifalari

Tanlash usullari. Variatsion qator. Tanlanmaning statistik taqsimoti. Poligon va gistogramma. Nuqtaviy baholar. Intervalli baholar. Tanlanmaning statistik xarakteristikalari .Tanlanma va bosh to'plam tushunchalari. Empirik taqsimot funksiyasi. Chastota va nisbiy chastotalar uchun polygon va gistogramma. Qishloq xojaligida matematik statistika usullarining qo'llanilishi.

9-mavzu. Taqsimot parametrlarining statistik baholari

Taqsimot noma'lum parametrlarining statistik baholari. Nuqtaviy baholar: tanlanma o'rtacha, tanlanma dispersiya, tanlanma o'rtacha kvadratik chetlanish, moda, median, variatsiya koeffitsiyentlari.

10-mavzu. Intervalli baholar

Intervalli baholar. Normal taqsimotning dispersiyasi ma'lum bo'lganda matematik kutilishini baholash. Normal taqsimotning dispersiyasi noma'lum bo'lganda matematik kutilishi uchun intervalli baholash. Normal taqsimotning o'rtacha kvadratik chetlanishi uchun ishonch oralig'i.

11-mavzu. Korrelyatsiya nazariyasi

Funksional va statistik bog'lanishlar. Korrelyatsion boglanish. Korrelyatsiya koeffitsiyenti. Korrelyatsiya koeffitsoyentini hisoblash

formulalari. Korrelyatsiya koeffitsiyentining xossalari. Korrelyatsiya nazariyasining iqtisodiyotda qo'llanilishi.

12-mavzu. Regrissiya tenglamasi

Tanlanma regrissiya tenglamasi. Chiziqli regrissiya tenglamasini qurishda eng kichik kvadratlar usuli. Chiziqli regrissiya tenglamasining koeffitsiyentlarini baholash. Regrissiya koeffitsiyenti va korrelyatsiya koeffitsiyentlari orasidagi bog'lanish.

13-mavzu. Statistik gipotezalarni tekshirish

Statistik gipotezalar. Nolinchi va konkurent gipotezalar. Birinchi va ikkinchi tur xatolar. Kritik soha. Gipotezani qabul qilish sohasi. O'ng va chap tomonlama kritik sohalarni toppish. Normal bosh to'plamlarning ikki dispersiyasini taqqoslash.

14-mavzu. Dispersiyalar haqidagi gipotezalarni tekshirish

Bosh to'plam ulushi haqidagi gipotezani tekshirish. Ikki bosh to'plam dispersiyasi haqidagi gipotezani tekshirish. Bosh to'plamlar dispersiyalari ma'lum bo'lganda o'rtachalari haqidagi gipotezani tekshirish. Bosh to'plamlar dispersiyalari noma'lum bo'lganda o'rtachalari haqidagi gipotezani tekshirish. Taqsimot qonuni haqidagi gipotezani tekshirish.

15-mavzu. Bir omilli dispersion tahlil

Dispersion tahlil tushunchasi. Umumiy, omilli va qoldiq chetlanishlar kvadratlari yig'indilari va ular orasidagi bog'lanishlar. Umumiy, omilli va qoldiq dispersiyalar. Dispersion tahlil usulida bir nechta o'rtachalarni taqqoslash. Tajribalar soni turlicha bo'lgan holat.

III.I. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Ehtimolning statistik va geometrik ta'riflariga doir masalalar.
2. To'la ehtimol va Beyes formulasi.
3. Bernulli sxemasi.
4. Laplasning lokal va integral teoremalariga doir masalalar.
5. Laplasning lokal va integral teoremalariga doir masalalar
6. Diskret tasodifiy miqdor va uning sonli xarakteristikalari.
7. Uzluksiz tasodifiy miqdor va uning sonli xarakteristikalari.
8. Ikki o'lchamli tasodifiy miqdorlar
9. Katta sonlar qonuni va markaziy limit teoremasi
10. Binomial taqsimot qonuniga doir maslalar yechish.
11. Tanlanma xarakteristikalarining statistik baholarini qurish.
12. Korrelyatsiya koeffitsiyentini hisoblash.
13. Korrelyatsiya koeffitsiyentini hisoblash usullari.
14. Statistik gipotezani tekshirishga oid masalalar
15. Diskret tasodifiy miqdorlar

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

800000 – Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya bilim sohasi, 810000 – Qishloq xo'jaligi ta'lim sohasining: 60810400 – Agronomiya, 60810700 – Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi, 60811100 – Dorivor o'simliklar yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi ta'lim yo'nalishlari uchun M. Mavlyanov, S. Eshanqulov, V.U Aktamova tomonidan tayyorlangan "Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika" fanining o'quv dastur"ga

T A Q R I Z

Qishloq xo'jaligining amaliy masalalari ko'pgina tasodifiy omillarga bog'langan holda namoyon bo'ladi. Shu sababli islab chiqarish natijalarini oldindan chamalash, hosildorlikka ta'sir qiluvchi tabiiy omillarni baholash muammosi yuzaga chiqadi. Bu masalalarni hal qilishda Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika usullari keng qo'llanilaishini talab qiladi.

Mazkur tuzilgan o'quv dasturi Ehtimollar nazariyasi va matematik statistikaning asosiy mavzularini qamrab olgan bo'lib, ehtimollarni bevosita hisoblash, tasodifiy miqdorlar bilan ishlash, asosiy taqsimot qonunlari, matematik statistikaning asosiy vazifalari, korrelyatsiya nazariyasi tushunchalari, statistik gipotezalarni tekshirish, dispersion tahlil usullarini qo'llash bo'yicha mavzularni qamrab olgan. Bu mavzular "Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)" bo'limida nazariy materiallarni yetkazishga mo'ljallangan bo'lsa, Amaliy mashg'ulotlar bo'limida olingan nazariy bilimlarni amaliy masalalarga qo'llashga yo'naltirilgan, Mustaqil ta'lim uchun berilgan mavzular nazariy va amaliy bilim va ko'nikmalarni kengaytirishga, mutaxassislik masalalariga qo'llashga mo'ljallangan.

Ishlab chiqilgan mazkur o'quv dasturi - keltirilayotgan ta'lim yo'nalishlari bo'yicha DTSida qo'yiladigan talablariga javob beradi.

"Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika fanining o'quv dasturi" oliy ta'limning Davlat ta'lim standarti bo'yicha keltirilgan ta'lim yo'nalishlari bakalavrlarining tayyorgarlik darajasi va zaruriy bilimlar mazmuniga ko'ra fanga qo'yiladigan talablariga muvofiq keladi va tasdiqlashga tavsiya qilinadi.

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti " Raqamli texnologiyalar, turizm va gumanitar fanlar" kafedrasi dotsenti, i.f. bo'yicha f.d. (PhD)   **H.Akbarov**

SAMARQAND AGROINNOVATSIYALAR VA TADQIQOTLAR INSTITUTI
TASDIQLAYMAN

800000 – Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya bilim sohasi, 810000 – Qishloq xo'jaligi ta'lim sohasining: 60810400 – Agronomiya, 60810700 – Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi, 60811100 – Dorivor o'simliklar yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi ta'lim yo'nalishlari uchun M. Mavlyanov, S. Eshanqulov, V.U.Aktamova tomonidan tayyorlangan "Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika" fanining o'quv dastur"ga

TAQRIZ

Mazkur fanning o'quv dasturi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan tasdiqlangan "O'QUV REJA"lariga muvofiq ishlab chiqilgan. U kredit-modul tizimi 120 soatlik (4 kredit) modul turida o'qitilishi majburiy bo'lgan fan hisoblanadi

O'quv dasturi oliy ta'limning Davlat ta'lim standartlari bo'yicha keltirilgan ta'lim yo'nalishlari uchun tayyorgarlik darajasi va zaruriy bilimlar mazmuniga ko'ra "Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika" faniga qo'yiladigan talablarga muvofiq ishlab chiqilgan.

Tuzilgan o'quv dasturi unga quyiladigan talablardan kelib chiqqan holda "Fanning mazmuni"; "Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)", "Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar"; "Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar"; "Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)"; "Asosiy va qo'shimcha adabiyotlar hamda axborot manbalari" bo'limlardan iborat bo'lib, bu bo'limlar mazmuni atroflicha yoritilgan.

Tuzilgan o'quv dasturi oliy ta'limning DTS bo'yicha: 60810400 – Agronomiya, 60810700 – Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi, 60811100 – Dorivor o'simliklar yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi ta'lim yo'nalishlari tayyorgarlik darajasi va zaruriy bilimlar mazmuniga ko'ra "Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika" faniga qo'yiladigan talablarga muvofiq keladi va tasdiqlab o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya etiladi.

Samarqad iqtisodiyot va servis instituti
Oliy matematika kafedrasi mudiri,
dotsent f.- m. f. n. **Qarshiboyev X.Q.**

	Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar: 1. Kombinatorika elementlaridan amaliy masalalarda foydalanish. 2. Ehtimollar nazariyasining qishloq xo'jalik masalalarida qo'llanilishi. 3. Binomial taqsimot yordamida urug'ning unib chiqish taqsimotini qurish. 4. Fisher taqsimoti. Styudent taqsimoti. 5. Katta sonlar qonuni va uning qishloq xo'jaligi masalalariga tadbiqi. 6. Markaziy limit teoremasi. 7. Ikki o'lchamli tasodifiy miqdorlar haqida tushunchalar. 8. Nuqtaviy va intervalli baholar. 9. Markaziy va empirik momentlar va ularning qo'llanilishi. 10. Spirmenning tanlanma rang korrelyatsiya koeffitsiyenti. 11. Kendallning tanlanma rang korrelyatsiya koeffitsiyenti va uning ahamiyatliligini tekshirish. 12. Egri chiziqli regrissiya tenglamalari. 13. Qishloq xo'jaligi va chorvachilikda korrelyatsion-regrission masalalar. 14. Bir omilli dispersion tahlil usullarining qishloq xo'jaligi masalalariga qo'llanilishi. 15. Ko'p omilli dispersion tahlil usuli.
	V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)
3.	Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: • qishloq xo'jaligi, chorvachilikda matematik modellashtirishning o'rni hamda ahamiyati, dasturiy ta'minotlar, jarayonlarni matematik modellashtirish, sohaga doir maslalarni matematik usullar yordamida yechish, maslalarni yechishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish haqida ***tasavvurga ega bo'lishi*** • kombinatorika elementlarini hisoblash, turli ehtimolliliklarni hisoblashni, tasodifiy miqdorlarning sonli xarakteristikalarini toppishni, matematik statistika usullarini, korrelyatsion-regrission tahli o'tkazishni, turli ko'rinishdagi statistik gipotezalarni tekshirishni, qishloq xo'jaligi va chorvachilikka doir masalalarni bir omilli dispersion tahlil usullari yordamida tahlil qilishni, masalalarni yechishda axborot-kommunikatsiya vositalarini ***bilishi va ulardan foydalana olishi;*** • hodisa ehtimolligini turli usullar yordamida topish, tasodifiy miqdorlarning sonli xarakteristikalarini topish, matematik statistika uusullarining tadbiq qilish, omillar orasidagi bog'lanish zichligi korrelyatsiya koeffitsiyentini baholash, omillar orasidagi bo'glanishlarning matematik modelini tuzishni, statistik gipotezalarni tekshirish natijalarini tahlil qilishni, amali masalalarda bir omilli dispersion tahlil usullarini qo'llay olish va tahlil qilish ***ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.***
4.	**VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:** • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (interfaol fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash;

	• taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo‘lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5.	**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 hamda joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazoratni muvaffaqiyatli topshirish.
6.	**Asosiy adabiyotlar** 1. Ruzmetov K.Sh., Djumabayev G‘.X.. “Matematika” “O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati”, T.:2018.(darslik). 2. Q.Ruzmetov. “Matematika”, Vneshinvestprom, T.:2020(darslik) (darslik). 3.H.O’.Akbarov, Yo.X.Xamroyev, V.U.Aktamova “Oliy matematika“, Toshkent, 2024. (o‘quv qo‘llanma) 4. Елементи теорi ймовiрностей та математичноi статистики, Одеса – 2024, УДК 519.2:51,ББК 22.17, Ч93 5. Advanced engineering mathematics, Erwin Kreyszig, ISBN 978-0-470-45836-Printed in the United States of America, See also ,2024 **Qo‘shimcha adabiyotlar** 1. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O‘zbekistonda erkin va farovon yashaylik. “Toshkent, “Tasvir” nashriyot uyi, 2021. – 52 b. 2. Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g‘oyamizning poydevoridir. Toshkent, “Tasvir” nashriyot uyi, 2021. – 36 b. 3. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O‘zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, “O‘zbekiston” nashriyoti, 2022. – 416 b. 4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 28-martdagi “Veterinariya va chorvachilik sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5696 son Farmoni. 5. Ruzmetov Sh. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika. –T.: “Zilol buloq”. 2022. 168-b. 6. Nishonov T.S. Amaliy matematika. O‘quv qo‘llanma. – T.: “Innovatsiya-ziyo”, 2022. – 126 b. 7. K.Ruzmetov.“Matematika”.O`zbekiston xalqaro islom akademiyasi T.:2021y (o`quv qo`llanma) 8. Ian Jasques. Mathematics for Economics and Business. 10th edition. PEARSON EDITION LIMETED, Edinburg, UK. 2023. 9. Qarshimoyev X.Q., Djalilov Sh.A. Ekonometrika: o‘quv qo‘llanma. – T.: “IQTISOD-MOLIYA”, 2020 yil. – 488 bet. 10. K.Ruzmetov.“Matematika”.O`zbekiston xalqaro islom akademiyasi T.:2021y (o`quv qo`llanma). **Axborot manbalari:** 1. https://ziyonet.uz/ 2. https://unilibrary.uz/ 3. https://arm.ssuv.uz/ 4. http://mathhelpplanet.com/ 5. http://www.reshebnik.ru/

	6. https://math.semestr.ru/ 7. https://www.wolframalpha.com/ 8. https://math.microsoft.com/ru 9. https://www.mathway.com/LinearAlgebra 10. https://twirpx.com 11. http://www.wiley.com/college/kreyszig
7.	Fan dasturi Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti huzuridagi “840000-Veterinariya” ta’lim sohasi bo‘yicha Kengashning 2025-yil “28” 08 dagi 3 sonli bayonnomasi bilan ma’qullangan.
8.	**Fan/modul uchun mas’ullar:** **M.Mavlyanov** – SamDVMCHBU, “Axborot texnologiyalari,tabiiy va aniq fanlar” kafedrasi katta o‘qituvchisi **V.Aktamova** – SamDVMCHBU, “Axborot texnologiyalari,tabiiy va aniq fanlar” kafedrasi o‘qituvchisi
9.	**Taqrizchilar:** **Qarshiboyev X.Q.**– Samarqnd iqtisodiyot va servis instituti Oliy matematika kafedrasi mudiri, dotsent f.- m. f. n. **X.Akbarov** – Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar institut " Raqamli texnologiyalar, turizm va gumanitar fanlar" kafedrasi dotsenti, i.f. bo‘yicha f.d. (PhD)