

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**“TIQXMMI” MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETINING
QARSHI IRRIGATSIYA VA AGROTEXNOLOGIYALAR
INSTITUTI**

**“AGROTEXNOLOGIYALAR SOHASINI
RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING
DOLZARB MUAMMOLARI VA KELAJAK ISTIQBOLLARI”**

RESPUBLIKA ILMIIY-AMALIIY ANJUMANI

TO‘PLAMI

19-20-may, 2023-yil

Qarshi-2023

funksiyasi yozilishi mumkin.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, mamlakatimizda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash uchun hukumat darajasida ishlar amalga oshirilishi bilan bir qatorda hali bu sohada qilinadigan ishlar ko'pligini ushbu maqolada ko'rishimiz mumkin. Shuningdek, kartoshkachilikni rivojlantirish yetarli darajada chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori. Respublikada kartoshka yetishtirishni kengaytirish va urug'chiligini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida. PQ-4704-son, 2020 yil 6-may

2. Mirziyoev Sh.M. «O'zbekiston respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida»gi PF-4947 sonli Farmoni. Xalq so'zi. 8 fevral 2017 yil.

3. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan quramiz.-Toshkent: "O'zbekiston" NMIU, 2017.-488 b.

4. Zamora, E. A. (2016). Value chain analysis: A brief review. Asian Journal of Innovation and Policy, 5(2), 116-128.

5. O.Murtazaev va boshqalar. Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti.-T.:ILM-ZIYO, 2017.

QISHLOQ XO'JALIGI MASALALARIGA KETMA-KETLIK LIMITINING TATBIQI

Mehrochev Barot Botir o'g'li,

Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti katta o'qituvchisi

Orifov Abu Rayxon Orif o'g'li

Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti talabasi

Annotatsiya: Hozirgi kunda fan texnologiya har bir sohaga shiddat bilan kirib bormoqda. Yangilik va innovatsiyalar zamon talabi bo'lib bormoqda. O'quv jarayonida ham har bir matematik mavzuni hayotiy jarayonlarga bog'lab o'rganish zarurati tug'ilmoqda. Ushbu maqolada matematik limit tushunchasini hayotdagi xo'jalik masalasiga tatbiqu keltirilgan bo'lib muammo matematik jihatdan asoslab yechib beriladi.

Kalit so'zlar: Fan, texnologiya, matematik formula, ketma-ketlik limiti, xo'jalik masalasi, sarjin, o'suvchi ketma-ketlik, muntazam uchburchak, aylana radiusi

Аннотация: В настоящее время наука и техника стремительно

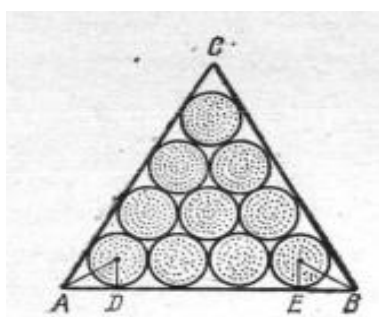
проникают во все области. Новости и инновации становятся требованием времени. В процессе обучения возникает необходимость изучения каждого математического предмета применительно к жизненным процессам. В этой статье понятие математического предела применяется к экономической проблеме в жизни, и проблема решается математически

Ключевые слова: Наука, технология, математическая формула, предел последовательности, экономическая задача, спираль, возрастающая последовательность, правильный треугольник, радиус окружности

Abstract: Nowadays, science and technology is rapidly entering every field. News and innovations are becoming the demand of the times. During the educational process, there is a need to learn every mathematical subject in relation to life processes. In this article, the concept of mathematical limit is applied to the economic problem in life, and the problem is solved mathematically

Key words: Science, technology, mathematical formula, sequence limit, economic problem, spiral, increasing sequence, regular triangle, circle radius

Qurilish materiallari saqlanadigan omborxonada yog'och va xodalar muntazam uchburchak shakldagi sarjin(yog'och saqlanadigan maxsus joy)da taxlab qo'yiladi. Sarjinga qancha yogo'ch joylashishi albata geometrik o'lchamlarga bog'liq bo'ladi. Sarjenga joylangan yog'ochlarning hisob-kitobi *to'lalilik koeffisenti* yordamida aniqlanadi. Bu koeffisient sarjindagi yog'och hajmining sarjin geometric hajmiga nisbatini bildiradi.



1-rasm

Masala: Bir xil o'lchamdagi slindrik shakldagi g'o'lchalardan tuzilgan muntazam uchburchak profilli sarjinning to'lalilik koeffisientini qanday oraliqda bo'lishini aniqlang.

Yechish: Qaralayotgan sarjin (1-rasmda) "yoni bilan yotgan" holdagi muntazam uchburchakli prizmadan iborat. Faraz qilaylik sarjin birinchi qatorida n ta g'o'lacha joylashsin, u holda ikkinchi qatorda $n-1$ ta golacha ketadi, uchinchi qatorda esa $n-2$ ta g'o'lacha joylashadi, shu ketma-ketlikda oxirgi qatorda 1 ta g'o'lacha joylashadi.. u holda

sarjindagi g'olalarning umumiy soni har bir qatordagi g'o'lalar sonini qo'shish orqali quyidagicha topish mumkin.

$$k = n + (n-1) + (n-2) + \dots + 1 = \frac{n(n+1)}{2}$$

Bitta yog'och hajmi agar uning radiusi r , uzunligi l bo'lsa u holda quyidagicha bo'ladi: $\pi r^2 l$. Jami g'o'lalar hajmi esa $V_1 = k\pi r^2 l$ formula yordamida topiladi. Sarjinning o'lchamlar quyidagicha bo'lsin, uzunligi l ko'ndalang kesim yuzi S , u holda uning hajmi $V_2 = S \cdot l$ formula bilan topiladi. Aniqlanganlar yordamida sarjinning yog'ochga to'lalilik koeffitsientini quyidagicha bo'ladi.

$$\Delta = \frac{V_1}{V_2} = \frac{k\pi r^2 l}{Sl} = \frac{n(n+1)\pi r^2}{2S}$$

1- rasmda quyidagilarni topamiz:

$$\begin{aligned} |AB| &= |AD| + |DE| + |BE|, & |AD| &= |BE| = r \operatorname{ctg} 30^\circ = r\sqrt{3} \\ |DE| &= 2(n-1)r \end{aligned}$$

bo'lgani uchun $|AB| = r\sqrt{3} + 2(n-1)r + r\sqrt{3} = 2r(n + \sqrt{3} - 1)$ bo'ladi. Bundan esa sarjinning ko'ndalang kesimi yuzi quyidagicha bo'ladi:

$$S = \frac{\sqrt{3}}{4} |AB|^2 = r^2 \sqrt{3} (n + \sqrt{3} - 1)^2$$

U holda to'lalilik koeffitsientini topamiz:

$$\Delta = \frac{n(n+1)\pi r^2}{2S} = \frac{n(n+1)\pi r^2}{2r^2 \sqrt{3} (n + \sqrt{3} - 1)^2} = \frac{n(n+1)\pi}{2\sqrt{3} (n + \sqrt{3} - 1)^2}$$

Shunday qilib, sarjinning yog'ochga to'lalilik koeffitsienti joylanayotgan go'lachalarning radiusiga bog'liq emas, lekin ularning birinchi qatorida n ta g'o'lacha joylashishi bilan aniqlanadigan soniga bog'liq bo'ladi. Berilgan n ga mos keladigan yog'ochga to'lalilik koeffitsienti Δ_n bilan belgilaymiz va (Δ_n) ketma-ketlik o'suvchi ekanligini ko'rsatamiz. Haqiqatda ham,

$$\begin{aligned} \Delta_{n+1} - \Delta_n &= \frac{\pi(n+1)}{2\sqrt{3}} \left(\frac{n+2}{(n+\sqrt{3})^2} - \frac{n}{(n+\sqrt{3}-1)^2} \right) = \\ &= \frac{\pi(n+1)}{2\sqrt{3}} * \frac{(2\sqrt{3}-3)n+4(2-\sqrt{3})}{(n+\sqrt{3})^2(n+\sqrt{3}-1)^2} > 0 \end{aligned}$$

Bundan esa $\Delta_{n+1} > \Delta_n$ ekanligi kelib chiqadi.

O'suvchi ketma-ketlik uchun $\Delta_{n+1} \geq \Delta_1$ munosabat o'rinli. Biz agar $n=1$ holatda formulani hisoblasak

$$\Delta_1 = \frac{1*(1+1)\pi}{2\sqrt{3}(1+\sqrt{3}-1)^2} = \frac{\pi}{3\sqrt{3}} \approx 0.605 > 0.6 \text{ ga ega bo'lamiz.}$$

Shunday qilib, biz yog'ochga to'ralik koeffisienti uchun pastdan hisoblangan bahoni hosil qildik. $\Delta > 0.6$

Yuqoridan hisoblangan bahoni hosil qilish uchun o'suvchi ketma-ketlikning limiti a ketma-ketlikning istalgan hadidan katta bo'lishini eslatib o'tamiz, ya'ni $\forall n$ uchun $\Delta_n < a$.

Bizning holda

$$a = \lim_{n \rightarrow \infty} \Delta_n = \frac{\pi}{2\sqrt{3}} \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n(n+1)}{(n+\sqrt{3}-1)^2} = \frac{\pi}{2\sqrt{3}} \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1+\frac{1}{n}}{\left(1+\frac{\sqrt{3}-1}{n}\right)^2} = \frac{\pi\sqrt{3}}{6} \approx 0,906 < 0,91$$

Shunday qilib, $\Delta \in [0,60; 0,91]$ ekanligini aniqlaymiz.

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1.V.A.Petrov. Matematikadan qishloq xo'jaligiga oid masalalar. "O'qituvchi"- Toshkent: 1984- yil
- 2.Barot Botir o'g'li Mehrochev. (2021). Matritsa argumentli funksiyalarni trigonometrik fure qatoriga yoyish. Academic Research in Educational Sciences, 2 (12), 277-279
- 3.Mehrochev Barot Botir o'g'li. Ta'lim sifat samaradorligini oshirishda xalqaro tajribalardan foydalanish. Ta'lim fidoyilari, 1 (4), 183-186

16.	<i>Р.Хужакулов, Г.А. Самандарова-</i> Цифровая технология при оценке эксплуатационной надежности коллекторно-дренажной сети	67
17.	<i>Н.У.Исомиддинова-</i> Сувнинг ekologik holatiga iqlimning ta'siri ...	73
II – SHO‘BA. AGRO VA QISHLOQ XO‘JALIGIDAGI MUAMMOLARNI MATEMATIK MODELLASHTIRISH VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING TATBIQI Rais: (PhD).dots. B.B.Ro‘ziqulov; kotib: A. Utayev		
1.	<i>Z.M.Muqimov-</i> Agrotexnologiyalar sohasini rivojlantirishda raqamli texnologiyalari	77
2.	<i>W. Lee, N. Rahimov, D. Khasanov-</i> The implementation of artificial intelligence algorithms in agro-industry	82
3.	<i>A. M.Turg‘unov-</i> Aqlli qishloq xo'jaligi: bugungi holati va kelajak istiqbollari	91
4.	<i>B.T.Hasanov-</i> Kartoshka ishlab chiqarishda qiymat zanjiri tahlilining metodologik masalalari.....	108
5.	<i>B.B.Mehrochev, A.R. O.Orifov-</i> Qishloq xo'jaligi masalalariga ketma-ketlik limitining tatbiqi.....	112
6.	<i>R.N.Keldiyorov, J.R.Ochilov-</i> Qishloq xo'jaligida zamonaviy texnologiyalar tahlili.....	116
7.	<i>B.Q.Iskandarov, F.Y.Ro‘ziboyev,O.O.Mulkamolova-</i> Atrof-muhit va inson salomatligiga ekologik muammolarning ta'siri..	119
8.	<i>Ф.Р.Санакулов, А.Т.Утаев-</i> Қишлоқ хўжалиги юналишларида дастурий пакетларидан фойдаланишдаги муамолар ва ечимлар	122
9.	<i>Ф.Р.Санакулов</i> - Бўлажак муҳандисларни касбий фаолиятга тайёрлашда дастурий воситалардан фойдаланишнинг жорий ҳолати.....	127
10.	<i>А.К.Ташатов, Б.Е.Умирзаков, Ф.Р.Санакулов, Б.Ў.Шукуров</i> -Характеристики нанопленки SiO_2 на поверхности Si при ионной имплантации	134
11.	<i>Ш.А.Муратов</i> - Қишлоқ хўжалигида инновациялар ва фаолиятдан олинган даромадга таъсирини иқтисодий баҳолаш	137
12.	<i>М.Б.Вафоева, А.М.Абдуазимов</i> - Кузги буғдойни илдиздан ташқари қўшимча озиклантиришнинг таъсири.....	148
13.	<i>А.М.Абдуазимов, С.Ходиева, М.Исматова-</i> Соянинг ўсиши ва	