

“Ámeliy matematika 2” páninen sorawnama

1-kurs Ekonomika

1. Menshiksiz integral. Sheksiz aralıqta shegaralanğan funksiyaadan integral.
2. Shekli aralıqta shegaralanmagan funksiyaadan integral. Beta funksiyaasi. Gamma funksiyaasi.
3. Anıq integraldı juwıq esaplaw: tuwrı to’rtburshaklar, trapetsiya hám Simpson formulalari
4. Anıq integraldıng geometrik hám ekonomikalıq mánisi. Doğa uzınlıgın esaplaw. Aylanba dene kólemi hám betin esaplaw.
5. Sanlı qatarlar, jıynaqlılıq belgileri. Leybnits qatari. Shartli hám absoluyt jıynaqlılıq
6. Funksional qatarlar. Darejeli qatarlar
7. Differentsial teńlemeler haqida tiykarǵı túsinipler. Differentsial teńlemeler sheshimi. Birinshi tártipli differentsial teńlemelerge tiyisli ulıwma máseleler.
8. O’zgeriwshilerge ajralatuǵın teńlemeler.
9. Birteklı differentsiallıq teńlemeler
10. Sızıqlı differentsial tenglama. Bernulli teńlemesi.
11. Ekinshi tártipli Birteklı differentsial teńlemenıń ulıwma sheshimi hám sheshimlerdeń fundamental sisteması. Turaqlı koeffitsientli ekinshi tártipli sızıqlı differentsial teńlemeler
12. Ekinshi tártipli Birteklı bo’lmagan differentsial teńlemeler.
13. Toliq differentsiallıqdagi teńlemeler. Integralanıwshı ko’beytiwshı
14. Tártibin páseytiretuǵın joqarı tártipli differentsiallıq teńlemeler
15. Birteklı sızıqlı yuqori tártipli turaqlı koeffitsientli differentsiallıq teńlemeler. Eylar usuli
16. Birteklı sızıqlı yuqori tártipli ozgarmas koeffitsientli differentsiallıq teńlemeler. Aniqmas koeffitsientlar usuli
17. Differentsial teńlemeler sisteması haqida ulıwma túsinipler. Birinshi tártipli sızıqlı differentsial teńlemeler sistemasini yuqori tártipli bitta tenglamaga keltirish hám ularnıń ekvivalentligi.
18. Differentsial teńlemeler sistemasini sheshiw usullari: a) ekinshi tártipli differentsial tenglamaga keltirish yordamida; b) Vronskiy determinantidan foydalangan holda sheshiw usullari haqida tushunsha berish.
19. Birteklı sızıqlı differentsiallıq teńlemeler sisteması.
20. Hádiyseler ustida ámeler. Itımallıqlardı qosıw hám ko’paytirish teoremlari hám ularnıń natijalarini tahlil qilish. Shartli itımallıq. Toliq gruppá hosil qiluvshı Hádiyseler to’plamı haqida tushunsha berish.
21. Toliq itımallıq hám Bayes formulalarini keltirib shıqarish hám olingan natijalarnı Ámeliy misollar yordamida tahlil qilish.

22. Gárezsiz sinovlar ketma-ketliginiń ta'rifı. Bernulli formulasi. Eng ıtımallıqlı sonni topish formulasi. Bernulli sxemasini polinomial sxemaga umumlashtirish.

23. Laplasiń lokal hám integral teoremlari. Har bir sinashda juda kishik ıtımallıq bilan ro'y beradigan Hádiyseler ushun Puasson formulasi. Nisbiy shastotaniń o'zgarma ıtımallıqdan shetlanishini baholash.

24. Tosıanlı muǵdarlar hám ularniń turlari. Diskret Tosıanlı muǵdarlarniń taqsimot qonunlari: binomial, geometrik, gipergeometrik hám Puasson taqsimot qonunlari.

25. Taqsimot (integral) funktsiya hám unıń qásiyetleri. ıtımallıqlar taqsimotiniń zishlik (differentsial) funktsiyasi hám unıń qásiyetleri.

26. Tosıanlı muǵdarniń muhim sanlı xarakteristikaları: matematik kutilma, dispersiya, o'rtasha kvadratik shetlanish. Matematik kutilma tushunshasiniń ekonomikalıq mánisi.

27. Dispersiyani esaplaw formulasi. ispersiyaniń ekonomikalıq mánisi hám ahamiyati. Moliyaviy risklarni aniqlashda dispersiyaniń ahamiyati.

28. Koshi máselesin sheshiń: $xy' - 2y = 2x^4$, $y(1) = 0$

29. Qatarlar qosındısın tabıń:
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{n^2(n+1)^2}$$

30. Sheshiń: $x^2y' + xy + 1 = 0$, $y(0) = 0$

31. Jıynaqlılıqqa tekseriń
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+1)\ln^2(n+1)}$$

32. Menshiksiz integraldı esaplań.
$$\int_{-\infty}^{-1} \frac{dx}{x^2 - 4x}$$

33. Menshiksiz integraldı esaplań.
$$\int_0^{\infty} \frac{x^3 dx}{16x^4 + 1}$$

34. Belgilari almashadigan qatardı jıynaqlılıqqa tekseriń.
$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{1}{n^2 + 4}$$

35. Menshiksiz integraldı esaplań.
$$\int_0^{\frac{1}{5}} \frac{dx}{(5x-1)^2}$$

36. Jıynaqlılıqqa tekseriń
$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{n+1}{n^2 + n + 1}$$

37. Differenciallıq teńlemini sheshiń: $xy' + y = -xy^2$

38. Menshiksiz integraldı esaplań. $\int_0^2 \frac{dx}{x^2 - 5x + 6}$.

39. Differenciallıq teńlemini sheshiń: $(x^2 + y^2)dx + 2xydy = 0$

40. Menshiksiz integraldı esaplań. $\int_{e^2}^{\infty} \frac{dx}{x(\ln x - 1)^2}$.

41. Qatarlar qosındısın tabıń: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{(2n-1)^2(2n+1)^2}$

42. Menshiksiz integraldı esaplań. $\int_0^1 \frac{x^4 dx}{\sqrt[3]{1-x^5}}$.

43. Differenciallıq teńlemini sheshiń: $(x^3 + xy^2)dx + (x^2y + y^3)dy = 0$

44. Teńlemenıń ulıwma sheshimin tabıń: $(3x^2 + 6xy^2)dx + (6x^2y + 4y^3)dy = 0$

45. Menshiksiz integraldı esaplań: $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$.

46. Teńlemenıń ulıwma sheshimin tabıń: $(2x + y + 1)dx + (x + 2y - 1)dy = 0$

47. Jıynaqlılıqqa tekseriń $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{n(n+1)^2}$

48. Menshiksiz integraldı esaplań. $\int_{-1}^0 \frac{e^x}{x^3} dx$.

49. Taralıwshılıqqa tekseriń $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{n}{n^2 + 1}$

50. Differenciallıq teńlemini sheshiń: $\ln \cos y dx + xtgydy = 0$

51. Differenciallıq teńlemini sheshiń: $y' - 2y = e^x$.

52. Differenciallıq teńlemini sheshiń: $x\sqrt{4+y^2}dx + y\sqrt{1+x^2}dy = 0$.

53. Differenciallıq teńlemini sheshiń: $xy' - y = xtg \frac{y}{x}$

54. Menshiksiz integraldı esaplań : $\int_0^{\frac{1}{5}} \frac{dx}{(5x-1)^2}$.

55. Differenciallıq teńlemini sheshiń: $y' \cos^2 x + y = tgx$

56. Birtekli differenciallıq teńlemini sheshiń : $y' = \frac{y}{x} - tg \frac{y}{x}$

57. Jıynaqlılıqqa tekseriń . $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n}{3n+5}\right)^n$

58. Jıynaqlılıqqa tekseriń $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{n^5}$

59. Sızıqlı Birtekli teńlemini sheshiń. $y' = \frac{x-y}{x+y}$
--

60. Jıynaqlılıqqa tekseriń $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n(n+1)}{5^n}$

61. Differenciallıq teńlemini sheshiń: $4xyy' - y^2 - 3x^2 = 0$

62..Jıynaqlılıqqa tekseriń :

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2^n} \left(\frac{3n-1}{2n+10}\right)^n$$

63. Differenciallıq teńlemini sheshiń: $xy' + y = -x^2 y^2$, $y(1) = 1$

64. Jıynaqlılıqqa tekseriń

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{5n-1}{2n+1}\right)^{n/2}$$

65. Jıynaqlılıqqa tekseriń $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{n^5}$

66. Differenciallıq teńlemini sheshiń: $xy' - y = x^2 \cos x$, $y\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{\pi}{2}$

67. Differenciallıq teńlemini sheshiń: $xy' + 2y = 3x^5 y^2$, $y(1) = -1$

68. Теңлемени шешің: $y' = \frac{8x+5y}{5x-2y}$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{1+4n^2}$$

69. Санлі қатарлар yaqinlashuvini tekshiring:

70.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{5^n \cdot (2n-1)} \text{ jıynaqlılıqqa tekseriń}$$

71.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3}{(n+1)!} \text{ jıynaqlılıqqa tekseriń}$$

72. Differenciallıq teńlemenıń ulıwma sheshimin tabıń.

$$y' + 2xy = 3x^2 e^{-x^2}, y(0) = 0$$

73. Differenciallıq teńlemenini sheshiń: $y' \sqrt{1-x^2} + y = \arcsin x, y(0) = 1$

74.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3n+1}$$

75. Differenciallıq teńlemenini sheshiń: $y' \sqrt{1-x^2} + y = \arcsin x, y(0) = 1$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{n^2}$$

76. jıynaqlılıqqa tekseriń

$$xy' + y \ln \frac{y}{x} = 0$$

77. Teńlemenıń ulıwma sheshimin tabıń.

$$xy' \sin \frac{y}{x} + x = y \sin \frac{y}{x}$$

78. Birteklı differenciallıq teńlemenini sheshiń :

79. Икки кубик ташланган . Чикқан балларнинг йиғиндисининг 5 га тенг булиш эҳтимолини топинг

80. Бола Т,А,П, И,К ҳарфлари ёзилган карточкаларни қўйиб ўйнаб ўтирибди. Тасодифдан КИТАП сўзининг келиб чиқиш эҳтимолини топинг.

81. Идишта а сондаги оқ шар, в сондагы қора шар, с сондагы кўк шар бар. Идиштан таваккалга икки шар олинди. Олинган икки шарнингда оқ шар бўлиш эҳтимолини топинг.

82. Тангани икки марта ташлаганда нечта элементар ҳодиса амалга ошади.

83. Таваккалга олинган телефон номери бешта рақамдан иборат. Унда ҳамма рақамлар ҳар хил бўлиши эҳтимолини топинг.

84. Икки кубик ташланган . Чикқан балларнинг йиғиндисининг 5 га тенг булиш эҳтимолини топинг
85. Тангани уч марта ташлаганда нечта элементар ҳодиса амалга ошади
86. Тасодифий ҳодиса деб қандай ҳодисага айтамыз?
87. Идишта 3 оқ ва 5 қора шар бар.Идиштан бир-бирдан 2 шар олинади. Олинган 2 шарнида оқ шар бўлиш эҳтимолин топинг.
88. Таваккалга олинган телефон номери бешта рақамдан иборат. Унда ҳамма рақамлар ҳар хил бўлиши эҳтимоллигини топинг.