

1. Tanlanma chastotalar taqsimoti qonuni bilan berilgan:

x_i	-10	0	10	20	30
k_i	5	5	20	10	10

tanlanma o'rtacha \bar{x} qiymatini toping **J: 13**

2. Tanlanma chastotalar quyidagicha taqsimot qonuni bilan berilgan:

x_i	1	0	1	2	3
k_i	10	5	20	10	5

tanlanma dispersiyasini toping. **J: 1.49**

3. Tanlanma chastotalar taqsimoti qonuni bilan berilgan:

tanlanma o'rta kvadratik og'ishini hisoblang.

J: o'rtacha kvadratik chetlanishni topish kk ekan

4. n hajmli tanlanma chastotalar taqsimoti berilgan ($k_1 + k_2 + \dots + k_n = n$):

$\frac{x_1 | x_2 | \dots | x_n}{k_1 | k_2 | \dots | k_n}$ Ikkinchi tartibli markaziy empirik momentni (\bar{m}_2) hisoblash formulasi qaysi

javobda to'g'ri berilgan.

$$\bar{m}_2 = \frac{\sum_{i=1}^n k_i (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

$$\bar{m}_2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

$$\bar{m}_2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 k_i}{n}$$

$$\bar{m}_2 = \frac{\sum_{i=1}^n k_i^2 (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

5. n hajmli tanlanma chastotalar taqsimoti berilgan ($k_1 + k_2 + \dots + k_n = n$):

$\frac{x_1 | x_2 | \dots | x_n}{k_1 | k_2 | \dots | k_n}$ Uchinchi tartibli markaziy empirik momentni (\bar{m}_3) hisoblash formulasi qaysi

javobda to'g'ri berilgan

$$\bar{m}_3 = \frac{\sum_{i=1}^n k_i (x_i - \bar{x})^3}{n}$$

$$\bar{m}_3 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^3}{n}$$

$$\bar{m}_3 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^3 k_i}{n}$$

$$\overline{m}_3 = \frac{\sum_{i=1}^n k_i^3 (x_i - \bar{x})}{n}$$

6. Tanlanma chastotalar taqsimoti normal taqsimotga tegishla deb hisoblat, berilgan jadvaldagi ma'lumotlar bo'yicha noma'lum parametr σ^2 dispersiya uchu siljimagan bahoni toping:

x_i	-10	0	10	20	30
k_i	10	10	10	10	10

J: 14.286 yoki $\frac{100}{7}$

7. Tanlanma chastotalar taqsimoti quyidagicha jadvalda berilgan:

x_i	10	12	14	16	18
k_i	10	20	40	20	10

ikkinchi tartibli empirik momentni hisoblang.

J: 4.8 (agar bu javobda bo'lmasa shu $M_k^* = \frac{\sum n_i \left(\frac{x_i - C}{h} \right)}{n}$ shartli empiric moment formulasidan topiladi)

8. X va Y tasodifiy miqdorlar orasidagi korrelyatsion bog'lanish $k=0,8$, o'rta kvadratik og'ishlar $\sigma_x=5$, $\sigma_y=10$ ga teng bo'lsa. Y ning X dagi regressiya koeffitsientini toping

J: 1,6

9. X va Y tasodifiy miqdorlar orasidagi korrelyatsion bog'lanish $k=0,8$, o'rta kvadratik og'ishlar $\sigma_x=5$, $\sigma_y=10$ teng bo'lsa X ning Y dagi regressiya koeffitsientini toping.

J: 0,4

10. X va Y tasodifiy miqdorlar orasidagi korrelyatsion bog'lanish 0,6 ga teng bo'lib, o'rta kvadratik og'ishlar $\sigma_x=4$, $\sigma_y=8$ ga xatda $\bar{X} = 2$; $\bar{Y} = 4$ bo'lsa. Y ning X ga nisbatan $y|_x$ regressiya tenglamasini yozing.

J: $\overline{y}_x = 1.2(x - 2) + 4$

11. Bosh to'plamdan $n=60$ hajmli tanlanma olingan:

x_i	1	3	6	26
n_i	8	40	10	2

Bosh to'plam matematik kutilmasining siljimagan bahosini toping.

J: $\bar{x}=4$

$\bar{x}=2$

$\bar{x}=3$

$\bar{x}=5$

12. Bosh to'plamdan $n=50$ hajmli tanlanma olingan:

x_i	2	5	7	10
n_i	16	12	8	14

Bosh to'plam matematik kutilmasining siljimagani bahosini toping.

$$\bar{x} = 5,76$$

$$\bar{x} = 2,74$$

$$\bar{x} = 3,76$$

$$\bar{x} = 4,75$$

14. $n=20$ hajmli tanlanmaning berilgan taqsimoti bo'yicha tanlanma o'rtacha qiymatini toping:

$$x_i \quad 2560 \quad 2600 \quad 2620 \quad 2650 \quad 2700$$

$$n_i \quad 2 \quad 3 \quad 10 \quad 4 \quad 1$$

$$J: 2621$$

15. $n=41$ hajmli tanlanma bo'yicha bosh to'plam dispersiyasining $D_T=3$ siljigan bahosi topilgan. Bosh to'plam dispersiyasining siljimagani bahosini toping.

$$S^2 = 3,075$$

$$S^2 = 3,751$$

$$S^2 = 2,075$$

$$S^2 = 3,775$$

16. $n=51$ hajmli tanlanma bo'yicha bosh to'plam dispersiyasining $D_T=5$ siljigan bahosi topilgan. Bosh to'plam dispersiyasining siljimagani bahosini toping.

$$J: 5.1$$

17. $n=100$ hajmli tanlanmaning berilgan taqsimoti bo'yicha tanlanma dispersiyasini toping.

$$x_i \quad 2502 \quad 2804 \quad 2903 \quad 3028$$

$$n_i \quad 8 \quad 30 \quad 60 \quad 2$$

$$J: 12603$$

18. $n=16$ hajmli tanlanmaning berilgan taqsimoti bo'yicha tanlanma dispersiyasini toping.

$$x_i \quad 0,01 \quad 0,04 \quad 0,08$$

$$n_i \quad 5 \quad 3 \quad 8$$

19. $n=100$ hajmli tanlanmaning berilgan taqsimoti bo'yicha tanlanma dispersiyasini toping.

$$x_i: \quad 340 \quad 360 \quad 375 \quad 380$$

$$n_i: \quad 20 \quad 50 \quad 18 \quad 12$$

$$J: 167,29$$

20. $n=50$ hajmli tanlanmaning berilgan taqsimoti bo'yicha tanlanma dispersiyasini toping.

$$x_i: \quad 0,1 \quad 0,5 \quad 0,6 \quad 0,8$$

$$n_i: \quad 5 \quad 15 \quad 20 \quad 10$$

$$J: 0,32$$

21. Bosh to'plamning normal taqsimlangan X belgisining noma'lum a matematik kutilmasini 0,95 ishonchlilik bilan baholash uchun ishonchlilik intervalini toping. Bosh to'plam o'rtacha kvadratik chetlanish $\sigma = 5$, tanlanma o'rtacha qiymat $\bar{x} = 14$ va tanlanma hajmi $n = 25$ berilgan.

$$12,04 < a < 16,96$$

O'zim ishlaganga mos kelmadi

$$12,14 < a < 16,56$$

$$12,34 < a < 16,46$$

$$12,54 < a < 16,76$$

22. Ko'p sondagi elektr lampalar partiyasidan olingan tanlanmada 100 ta lampa bor.

Tanlanmadagi lampaning o'rtacha yonish davomiyligi 1000 soatga teng bo'lib chiqdi.

Lampaning o'rtacha yonish davomiyligining o'rtacha kvadratik chetlanishi $\sigma = 40$ soat ekanligi ma'lum. Jami partiyadagi lampaning o'rtacha yonish davomiyligi a ni 0,95 ishonchlilik bilan baholash uchun ishonchlilik intervalini toping.

23. Tanlanmaning shunday minimal hajmini topingki, bosh to'plamni a matematik kutilmasining tanlanma o'rtacha qiymat bo'yicha 0,975 ishonchlilik bilan bahosining aniqligi $\delta = 0,3$ ga teng bo'lsin. Normal taqsimlangan bosh to'plamning o'rtacha kvadratik chetlanishi ma'lum: $\sigma = 1,2$

$$n = 81$$

$$n = 80$$

$$n = 82$$

$$n = 83$$

24. Tanlanmaning shunday minimal hajmini topingki, bosh to'plamni a matematik kutilmasining tanlanma o'rtacha qiymat bo'yicha bahosining aniqligi 0,925 ishonchlilik bilan 0,2 ga teng bo'lsin. Bosh to'plamning o'rtacha kvadratik chetlanishi ma'lum: $\sigma = 1,5$.

26. Quyidagi tanlanma uchun variatsion qator va statistik taqsimotini yozing: 5, 7, 4, 3, 5, 10, 7, 4, 5, 7, 7, 9, 9, 10, 3, 5, 4, 7, 5, 10.

27. Berilgan tanlanma uchun empirik taqsimot funksiyasini toping:

3, 3, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 7, 7, 7, 7, 7, 9, 9, 10, 10, 10

28. 5, 5, 4, 6, 5, 4, 6, 6, 9, 7, 10, 5, 6, 10, 7, 4, 4, 5, 4, 7, 5, 4, 6, 6, 5, 6, 10, 6, 5, 5 tanlanma berilgan bo'lsin. Tanlanmaning statistik taqsimotini toping.

29. 5, 5, 4, 6, 5, 4, 6, 6, 9, 7, 10, 5, 6, 10, 7, 4, 4, 5, 4, 7, 5, 4, 6, 6, 5, 6, 10, 6, 5, 5 tanlanma berilgan bo'lsin. Tanlanmaning o'rta qiymatini toping.

30. 5, 5, 4, 6, 5, 4, 6, 6, 9, 7, 10, 5, 6, 10, 7, 4, 4, 5, 4, 7, 5, 4, 6, 6, 5, 6, 10, 6, 5, 5 tanlanma berilgan bo'lsin. Tanlanmaning dispersiyasini toping.

31. x_1, x_2, \dots, x_n tanlanma berilgan bo'lsin. Tanlanma o'rta qiymati uchun quyidagilardan qaysi biri to'g'ri

$$\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) = 0$$

$$\sum_{i=1}^n (x_i + \bar{x}) = 0$$

$$\sum_{i=1}^n (x_i - 2\bar{x}) = 0$$

$$\sum_{i=1}^n (2x_i - \bar{x}) = -1$$

32. Statistika so'zi ma'nosi nimani anglatadi.

lotincha so'zdan olingan bo'lib, holat, vaziyat

grekcha so'zdan olingan bo'lib, holat, vaziyat

hindcha so'zdan olingan bo'lib, holat, vaziyat

nemischa so'zdan olingan bo'lib, holat, vaziyat

33. Matematik statistikaning asosiy masalalari qanday

noparametrik baholash nazariyasi, parametrik baholash, statistik gipotezalarni tekshirish

chegaraviy masalalar, noparametrik baholash nazariyasi

statistik gipotezalarni tekshirish, korelliyatsiya nazariyasi, to'pamlar nazariyasi

to'pamlar nazariyasi, parametrik baholash, statistik gipotezalarni tekshirish

34. Statistik analiz qilish uchun tasodifiy tanlab olingan to'plamdeyiladi.

tanlanma to'plam

bosh to'plam

reprezentativ (vakolatli) tanlanma

takroriy tanlanma

35. Agar bosh to'plamdan bitta element ajratib olinsa va uning xususiyatlarini qayd qilingach elementni bosh to'plamga qaytarilsa va bundan so'ng ikkinchi elementni tekshirib, uni ham bosh to'plamga qaytarilsa va shu tariqa hajmi k ga teng tanlanma hosil qilinsa, bunday tanlanmadeyiladi.

takroriy tanlanma

takroriy bo'lmagan tanlanma

reprezentativ (vakolatli) tanlanma

tanlanma to'plam

36. Agar tanlanma to‘plam bosh to‘plamni deyarli barcha xususiyatlarini o‘zida saqlasa, u holda bunday tanlanma deyiladi.

reprezentativ (vakolatli) tanlanma

tanlanma to‘plam

bosh to‘plam

tanlanma to‘plam

37. Tanlanmaningdeb variantalar va ularga mos chastotalar yoki nisbiy chastotalardan iborat ushbu jadvalga aytiladi:

statistik yoki empirik taqsimoti

tanlanma to‘plam

bosh to‘plam

tanlanma to‘plam

38. Tanlanmaning empirik taqsimot funksiyasi qanday

$$F_n^*(x) = \frac{n_x}{n}$$

$$F_n^*(x) = \frac{n}{n_x}$$

$$F_n^*(x) = \frac{w_x}{n}$$

$$F_n^*(x) = \frac{n}{w_x}$$

39. Empirik taqsimot funksiyaning xossalari qanday

$$0 \leq F_n^*(x) \leq 1$$

$$0 \leq F(x) \leq 1$$

$$-1 \leq F_n^*(x) \leq 1$$

$$-1 \leq F(x) \leq 1$$

40. Empirik taqsimot funksiyaning xossalari qanday

$F_n^*(x)$ – kamaymaydigan funksiya;

$F_n^*(x)$ – kamayuvchi funksiya;

$F_n^*(x)$ – o‘suvi funksiya;

$F_n^*(x)$ – o‘smaydigan funksiya;

41. Quyidagi empirik taqsimot berilgan:

$$\begin{array}{l} x_i : 1 \quad 5 \quad 7 \\ n_i : 12 \quad 18 \quad 30 \end{array}$$

Empirik taqsimot funksiyasini toping.

42. Tanlanmaning o'rtacha qiymati formulasi...

$$J: \bar{x}_T = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \quad \text{yoki} \quad \bar{x}_T = \frac{x_1 n_1 + x_2 n_2 + \dots + x_n n_n}{n}$$

43. Tanlanma dispersiya D_T deb.....

J: bosh to'plam belgisi qiymatlarining ularning o'rtacha qiymatidan chetlanishlari kvadratlarining o'rtacha arifmetigi qiymatiga teng

44. Tanlanma o'rtacha kvadratik chetlanish.....

45. Tanlanmaning son o'qida qanchalik uzoqlikda joylashganligini ko'rsatuvchi kattalik.....
tanlanma qulochi

tanlanma to'plam

bosh to'plam

tanlanma to'plam

46. Variatsion qatorningdeb, eng ko'p uchraydigan variantaga aytiladi.

Moda

Mediana

Tanlanma qulochi

Kvadratik chetlanishi

47. Matematika bo'yicha 10 ta talaba test sinovlarini topshirmoqda. Har bir talaba 5 ballgacha to'plash mumkin. Test natijalariga ko'ra quyidagi tanlanma olindi:

5, 3, 0, 1, 4, 2, 5, 4, 1, 5.

Dispersiyani toping.

$\approx 1,79$

$\approx 1,89$

$\approx 1,78$

$\approx 1,59$

48. Matematika bo'yicha 10 ta talaba test sinovlarini topshirmoqda. Har bir talaba 5 ballgacha to'plash mumkin. Test natijalariga ko'ra quyidagi tanlanma olindi:

5, 3, 0, 1, 4, 2, 5, 4, 1, 5.

O'rtacha qiymatni toping. J: 3

49. Ishonchlilik ehtimolligiformulasi...

$$P(|\theta^* - \theta| < \delta) = \gamma$$

$$P(|\theta^* + \theta| < \delta) = \gamma$$

$$P(|\theta^* - \theta| > \delta) = \gamma$$

$$P(|\theta^* + \theta| > \delta) = \gamma$$

50. Noma'lum θ parametрни berilgan γ ishonchlilik ehtimolligi bilan o'z ichiga olganoraliq *ishonchlilik intervali* deyiladi.

$$(\theta^* - \delta, \theta^* + \delta)$$

$$(\theta^* - 2\delta, \theta^* + 2\delta)$$

$$(\theta^* + \delta, \theta^* - \delta)$$

$$(2\theta^* - \delta, 2\theta^* + \delta)$$

1. Tanlanmaning quyida berilgan taqsimoti bo'yicha uning empirik funksiyasini tuzing:

Variantlar

$$x_i \quad 2 \quad 6 \quad 10$$

$$n_i \quad 12 \quad 18 \quad 30$$

$$F^*(x) = \begin{cases} x \leq 2 & da \quad 0 \\ 2 < x \leq 6 & da \quad 0,2 \\ 6 < x \leq 10 & da \quad 0,5 \\ x > 10 & da \quad 1 \end{cases}$$

$$F^*(x) = \begin{cases} x \leq 2 & da \quad 0 \\ 6 < x \leq 10 & da \quad 0,5 \\ x > 10 & da \quad 1 \end{cases}$$

$$F^*(x) = \begin{cases} x \leq 2 & da \quad 0 \\ 2 < x \leq 6 & da \quad 1,2 \\ 6 < x \leq 10 & da \quad 0,5 \\ x > 10 & da \quad 1 \end{cases}$$

$$F^*(x) = \begin{cases} x \leq 2 & da \quad 0 \\ 2 < x \leq 6 & da \quad 0,2 \\ 6 < x \leq 10 & da \quad 1,5 \\ x > 10 & da \quad 1 \end{cases}$$

2. Belgining gruppaga tegishli qiymatlarining arifmetik o'rtacha qiymati:

Gruppaviy o`rtacha qiymat

Umumiy o`rtacha qiymat

Gruppaaro`rtacha qiymat

Dispersiya

3. Bosh to`plam quyidagi taqsimot jadvali bilan berilgan:

x_1	2	4	5	6
N_1	8	9	10	3

Bosh dispersiyani toping.

1,8

1,9

1,7

1,6

4. Tanlanma to'plam ushbu taqsimot jadvali orqali berilgan

x_i	1	2	3	4
n_i	20	15	10	5

Tanlanma dispersiyani toping. J: 1

5. Belgining gruppaga tegishli qiymatlarining gruppaviy o`rtacha qiymatga nisbatan dispersiyasiga..... deyiladi

Gruppaviy dispersiya

Umumiy dispersiya

Gruppaaro dispersiya

Dispersiya

6. Gruppaviy dispersiyalarning gruppalar hajmlariga teng bo`lgan vaznlar bilan olingan arifmetik o`rtacha qiymatiga..... aytiladi:

Gruppachi dispersiya

Gruppaviy dispersiya

Umumiy dispersiya

Gruppaaro dispersiya