

ტიპიური ამოცანები შუალედური გამოცდისთვის 2023

მონაცემთა ანალიზი და სტატისტიკა

საკითხი 1

4.10. ტურისტულმა ფირმამ გამოკითხა სამშობლოში დაბრუნებული ტურისტები, თუ რამდენი ფოტო-ფირი დახარჯეს მოგზაურობის დროს, პასუხები შემდეგია:

8 6 3 11 14 8 9 16 9 10 5 11 7 8 10 9 12 13 9

ა) გამოთვალეთ საშუალო, მედიანა, Q_1 , Q_3 ;

ბ) გამოთვალეთ გაბნევის დიაპაზონი, IQR, შერჩევითი დისპერსია, სტანდარტული გადახრა;

4.11. იმისათვის, რომ ამერიკულმა საავადმყოფოებმა მიიღონ დახმარება სხვადასხვა სამთავრობო თუ კერძო პროგრამისაგან, საჭიროა წლიური ფინანსური ანგარიშების წარდგენა, რომლის ერთ-ერთი მთავარი მახასიათებელია სრული რაოდენობა საწოლებისა, რომლებიც განკუთვნილია პაციენტებისათვის. ქვემოთ მოყვანილია მონაცემები იმ 54 საავადმყოფოში საწოლების რაოდენობის შესახებ, რომელთა ფინანსური ანგარიშიც დამაკმაყოფილებლად იქნა მიჩნეული.

303	550	243	282	195	310	288	188	190
335	473	169	292	492	200	478	182	172
231	375	171	262	198	313	600	264	311
371	145	242	278	183	215	719	519	382
249	350	99	218	300	450	337	330	252
400	514	427	533	930	319	210	550	488

ააგეთ ფარდობით სიხშირეთა განაწილება დაჯგუფების 10 ინტერვალით.

4.12. ამოხსენით 4.11 სავარჯიშო დაჯგუფების სამი ინტერვალისათვის. შეადარეთ მიღებული განაწილება წინას. რომელი უფრო მეტ ინფორმაციას შეიცავს? რატომ ზღუდავს ინტერვალის შეუსაბამო რაოდენობა ფარდობით სიხშირეთა განაწილებაში არსებულ ინფორმაციას?

4.13. ამოხსენით 4.11 სავარჯიშო, ოღონდ უკვე 25 დაჯგუფების ინტერვალისათვის. შეადარეთ შედეგი წინა ორ სავარჯიშოს.

4.14. ქვემოთ მოყვანილია 32 სააქციო საზოგადოების აქციათა მფლობელების მოგებათა პროცენტების ცხრილი გადასახადების გადახდის შემდეგ.

10.6	10.8	14.8	10.8
12.5	6.0	10.7	11.0
14.6	6.0	12.8	10.1
7.9	5.9	10.0	10.6
10.8	16.2	18.4	10.7
10.6	13.3	8.7	15.4

6.5	10.1	8.7	7.5
11.9	9.0	12.0	9.1

- (a) ამ მონაცემებით ააგეთ ფარდობით სიხშირეთა ჰისტოგრამა შვიდი ტოლი ინტერვალით, რომელთაგან თითოეულის სიგრძეა 2 და პირველის მარცხენა ბოლოა 5.55;
- (b) ააგეთ ფარდობით სიხშირეთა პოლიგონი;
- (c) როგორია თქვენი აზრით იმის შანსი, რომ შემთხვევით არჩეული სააქციო საზოგადოების წევრის მოგების პროცენტი 15.55-ზე მეტია?
- (d) როგორია იმის შანსი, რომ შემთხვევით არჩეული სააქციო საზოგადოების წევრის მოგების პროცენტი 9.55-ზე ნაკლებია?
- (e) რა შანსი არსებობს იმისა, რომ შემთხვევით არჩეული სააქციო საზოგადოების წევრის მოგების პროცენტი 9.55-სა და 15.55-ს შორისაა?

საკითხი 2 და 3

მოსამზადებელი ამოცანები

2.5. A და B -ორი ნებისმიერი ხდომილობაა. ჩაწერეთ შემდეგი ხდომილობები:

- ა) მოხდა მხოლოდ A ხდომილობა;
- ბ) მოხდა მხოლოდ B ხდომილობა;
- გ) ორივე ხდომილობა მოხდა;
- დ) არც ერთი ხდომილობა არ მოხდა;
- ე) მოხდა მხოლოდ ერთ-ერთი ხდომილობა;

2.6. A,B,C -სამი ნებისმიერი ხდომილობაა. ჩაწერეთ შემდეგი ხდომილობები:

- ა) მოხდა მხოლოდ B ხდომილობა;
- ბ) მოხდა მხოლოდ B და C ხდომილობები;
- გ) სამივე ხდომილობა მოხდა;
- დ) არც ერთი ხდომილობა არ მოხდა;
- ე) მოხდა ერთ-ერთი ხდომილობა მაინც;
- ვ) მოხდა ორი ხდომილობა მაინც;
- ზ) მოხდა მხოლოდ ერთ-ერთი ხდომილობა;
- თ) მოხდა მხოლოდ ორი ხდომილობა;
- ი) მოხდა არა უმეტეს ორი ხდომილობისა

2.16. ორი კამათლის გაგორებისას ვიზილავთ ხდომილობებს:

A-პირველ კამათელზე მოვიდა ექვსი ქულა;

B- ერთ-ერთ კამათელზე მოვიდა ხუთი ქულა;

გამოთვალეთ A , B , \bar{A} , \bar{AB} ხდომილობების ალბათობები.

2.17. რას უდრის ალბათობა იმისა, რომ ორი კამათლის გაგორებისას: ა) მოსულ რიცხვების ჯამი ხუთს არ აღემატება; ბ) ერთ-ერთზე მაინც მოვა ხუთი ქულა; გ) მოსულ ქულათა ჯამი 3-ის ჯერადია; დ) მოსულ რიცხვების სხვაობის მოდული 2-ის ტოლია; ე) მოსულ რიცხვების ნამრავლია 6; ვ) ჯამში არ მიიღება რიცხვი 7.

2.18. კარტის დასტიდან, რომელშიც 36 კარტია, შემთხვევით იღებენ ერთ კარტს. იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ ეს კარტი: ა) ტუზია; ბ) ჯვრის ვალეტია; გ) გულის შვიდიანი ან გულის ათიანი; დ) არც ექვსიანია, არც ჯვარი.

2.21. სამი მსროლელი ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად თითოჯერ ესვრის ერთ და იმავე სამიზნეს. პირველი მსროლელისათვის სამიზნეში მოხვედრის ალბათობაა 0.8, მეორისათვის – 0.9, მესამისათვის – 0.85. გამოთვალეთ ალბათობა იმისა, რომ სროლის შემდეგ სამიზნე დაზიანებული აღმოჩნდება.

2.22. ორი მსროლელი ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად ორ-ორჯერ ესვრის ერთ და იმავე სამიზნეს. პირველი მსროლელისათვის სამიზნეში მოხვედრის ალბათობაა 0.8, მეორისათვის – 0.9. გამოთვალეთ ალბათობა იმისა, რომ სროლის შემდეგ სამიზნე დაზიანებული აღმოჩნდება.

2.23. სამი მსროლელი ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად თითოჯერ ესვრის ერთ და იმავე სამიზნეს. პირველი მსროლელისათვის სამიზნეში მოხვედრის ალბათობაა 0.9, მეორისათვის – 0.9, მესამისათვის – 0.6. გამოთვალეთ ალბათობა იმისა, რომ: 1) სამივე მსროლელი მოახვედრებს სამიზნეს; 2) ერთი მსროლელი მაინც მოახვედრებს სამიზნეს; 3) მხოლოდ ერთი მსროლელი მოახვედრებს სამიზნეს.

2.24. ალბათობა იმისა, რომ პირველი ქვემეხიდან გასროლილი ჭურვი სამიზნეს მოხვდება, არის 0.8, ხოლო მეორე ქვემეხიდან გასროლისას – 0.6. გამოთვალეთ იმის ალბათობა, რომ ამ ორი ქვემეხიდან ერთდროულად გასროლისას სამიზნეს მოხვდება მხოლოდ ერთი ჭურვი.

2.37. სამი ქვემეხიდან ერთობლივი გასროლისას ორი ჭურვი მოხვდა მიზანს. იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ მეორე ქვემეხიდან გასროლილი ჭურვი მოხვდა მიზანს, თუ პირველი, მეორე და მესამე ქვემეხისათვის სამიზნეს დაზიანების ალბათობებია 0.5, 0.7 და 0.8.

2.38. იმ ყუთიდან, რომელშიც 3 თეთრი და 2 შავი ბირთვია, შემთხვევით ამოიღეს 2 ბირთვი და ჩადეს მეორე ყუთში, რომელშიც 4 თეთრი და 4 შავი ბირთვი იყო. იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ ამის შემდეგ მეორე ყუთიდან შემთხვევით ამოღებული ბირთვი თეთრია?

2.48. ყუთიდან, რომელშიც აწყვია ბარათები ასოებით „ი“, „მ“, „ო“, „ს“, „უ“, „ხ“ შემთხვევით იღებენ ბარათებს და ალაგებენ მიმდევრობით. როგორია ალბათობა იმისა, რომ შედეგად მიიღება სიტყვა „სოხუმი“?

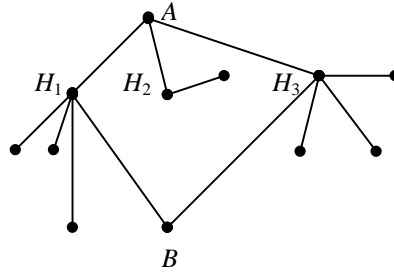
2.49. ყუთიდან, რომელშიც აწყვია ბარათები ასოებით „ა“, „ბ“, „გ“, „დ“, „ე“, „ვ“, „ზ“, „თ“, „ი“, შემთხვევით იღებენ 3 ბარათს და ალაგებენ მიმდევრობით. როგორია ალბათობა იმისა, რომ შედეგად მიიღება სიტყვა „ათი“?

2.50. იგივე პირობა, რაც წინა ამოცანაშია, მხოლოდ შეიძლება ამოღებული ბარათების ნებისმიერი გადანაცვლება.

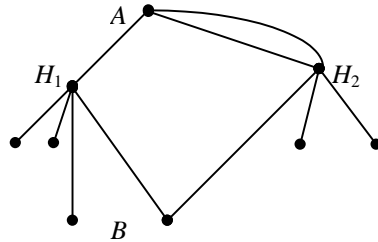
2.51 ურნაში 6 თეთრი 8 შავი ბირთვია. რას უდრის ალბათობა იმისა, რომ ურნიდან შემთხვევით ამოღებული ორი ბირთვიდან ორივე ბირთვი შავი იქნება?

ტიპიური საგამოცდო ამოცანები ბილეთის მეორე და მესამე საკითხებისთვის

2.53. ტურისტის გზათა ყოველ გასაყარზე თანაბარი ალბათობით ირჩევს გზის გაგრძელებას (ოღონდ უკან არ ბრუნდება). იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ იგი A წერტილიდან მივა B წერტილში, თუ გზათა სქემა შემდეგია



2.54. ამოხსენით წინა ამოცანა, თუ გზათა სქემა შემდეგია



2.63. ერთ ურნაში 10 თეთრი და 2 შავი ბირთვია, მეორეში - 4 თეთრი და 8 შავი. ყოველი ურნიდან იღებენ თითო ბირთვს. როგორია იმის ალბათობა, რომ ორივე ამოღებული ბირთვი შავია?

2.64. წინა ამოცანის პირობებში გამოთვალეთ ალბათობა იმისა, რომ ამოღებული ბირთვებიდან ერთი თეთრია, მეორე - შავი.

2.65. ერთ ურნაში 3 თეთრი, 4 შავი და 2 წითელი ბირთვია, მეორეში 5 თეთრი, 2 შავი და 3 წითელი ბირთვი. თითოეული ურნიდან შემთხვევით იღებენ თითო ბირთვს. როგორია იმის ალბათობა, რომ მათ შორის არ იქნება წითელი ბირთვი?

2.66. ურნაში 8 თეთრი და 2 შავი ბირთვია. როგორია ალბათობა იმისა, რომ ურნიდან ერთდროულად ამოღებული სამივე ბირთვი თეთრი იქნება?

2.67. ურნაში 12 თეთრი, 4 შავი, 8 წითელი და 1 მწვანე ბირთვია. როგორია იმის ალბათობა, რომ ურნიდან მიმდევრობით ამოღებული სამი ბირთვიდან პირველი შავი იქნება, მეორე - თეთრი, მესამე - წითელი?

2.68. ერთ ურნაში 5 თეთრი და 15 შავი ბირთვია, მეორეში 3 თეთრი და 2 შავი ბირთვი. პირველი ურნიდან მეორეში გადააქვთ ერთი ბირთვი. ბირთვების არევის შექდეგ მეორე ურნიდან პირველში შემთხვევით აბრუნებენ ერთ ბირთვს. როგორია იმის ალბათობა, რომ ამის შემდეგ პირველი ურნიდან ამოღებული ბირთვი თეთრი იქნება?

2.69. ერთ ურნაში 3 თეთრი და 5 წითელია ბირთვია, მეორეში - 2 თეთრი და 3 წითელი. როგორია ალბათობა იმისა, რომ შემთხვევით შერჩეული ყუთიდან ამოღებული ბირთვი თეთრი იქნება?

2.37. სამი ქვემეხიდან ერთობლივი გასროლისას ორი ჭურვი მოხვდა მიზანს. იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ მეორე ქვემეხიდან გასროლილი ჭურვი მოხვდა მიზანს, თუ პირველი, მეორე და მესამე ქვემეხისათვის სამიზნეს დაზიანების ალბათობებია 0.5, 0.7 და 0.8.

2.38. იმ ყუთიდან, რომელშიც 3 თეთრი და 2 შავი ბირთვია, შემთხვევით ამოიღეს 2 ბირთვი და ჩადეს მეორე ყუთში, რომელშიც 4 თეთრი და 4 შავი ბირთვი იყო. იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ ამის შემდეგ მეორე ყუთიდან შემთხვევით ამოღებული ბირთვი თეთრია.

2.39. ყუთიდან, რომელშიც 3 თეთრი და 2 შავი ბირთვია, შემთხვევით ამოიღეს 1 ბირთვი და ჩაღეს მეორე ყუთში, რომელშიც 4 თეთრი და 4 შავი ბირთვი იყო. ამის შემდეგ მეორე ყუთიდან შემთხვევით იღებენ ერთ ბირთვს. რას უდრის ალბათობა იმისა, რომ პირველი ყუთიდან მეორეში გადაიტანეს თეთრი ფერის ბირთვი, თუ მეორე ყუთიდან შემთხვევით ამოღებული ბირთვი თეთრია?

2.40. დომინოს 28 სათამაშო ქვიდან შემთხვევით ირჩევენ 2 ქვას. რას უდრის ალბათობა იმისა, რომ თამაშის წესების შესაბამისად ქვები მიეღება ერთმანეთს?

2.41. ნაკეთობა აკმაყოფილებს სტანდარტს 0.96 ალბათობით. გამარტივებული კონტროლის პროცედურა დადებით შედეგს იძლევა 0.98 ალბათობით სტანდარტული ნაკეთობისათვის, ხოლო 0.05 ალბათობით ისეთივე შედეგს არასტანდარტული ნაკეთობისათვის. იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ ნაკეთობა, რომელიც ამ პროცედურას წარმატებით გაივლის, სტანდარტულია?

2.42. პირველ ყუთში 2 თეთრი და 3 შავი, მეორეში 2 თეთრი და 4 შავი, ხოლო მესამეში კი 3 თეთრი და 2 შავი ბურთია. თანმიმდევრობით ასრულებენ შემდეგ მოქმედებებს: პირველი ყუთიდან შემთხვევით არჩეული ერთი ბურთი გადააქვთ მეორეში, მეორედან შემთხვევით არჩეული ერთი ბურთი გადააქვთ მესამეში, ხოლო მესამიდან კვლავ შემთხვევით არჩეული ერთი ბურთი გადააქვთ პირველში. რისი ტოლია ალბათობა იმისა, რომ პირველ ყუთში ბურთების შემადგენლობა არ შეიცვლება?

საკითხი 4

3.2. X დისკრეტული შემთხვევითი სიდიდის განაწილების კანონია

X	-2	-1	1	2	4	6
	0.1	0.15	0.13	0.17	0.25	0.2

გამოთვალეთ ალბათობა, იმისა რომ: ა) $X \leq 0$; ბ) $X \leq 3$; გ) $X < 2$; დ) $-1 < X \leq 4$; ე) $X > 1$.

2. დისკრეტული X შემთხვევითი სიდიდის განაწილების კანონია

X	-2	2	3
	0.2	0.3	0.5

იპოვეთ $Y=X^2$ შემთხვევითი სიდიდის განაწილების კანონი.

3.8. დამოუკიდებელი X და Y შემთხვევითი სიდიდეების განაწილების კანონებია

X	0	1
	q_x	p_x

Y	0	1
	q_y	p_y

იპოვეთ შემდეგი შემთხვევითი სიდიდეების განაწილების კანონები

ა) $Z=X+Y$, ბ) $U=X-Y$, გ) $V=X \cdot Y$.

3.9. X შემთხვევითი სიდიდის განაწილების კანონია

X	1	2	4
	0.5	0.2	0.3

იპოვეთ $Y=1/(3-X)$ შემთხვევითი სიდიდის განაწილების კანონი.

3.14. გამოთვალეთ X დისკრეტული შემთხვევითი სიდიდის $[EX-\sqrt{DX}, EX+\sqrt{DX}]$ შუალედში მოხვედრის ალბათობა, თუ მისი განაწილების კანონია

X	-1	0	1	2
	0.3	0.1	0.4	0.2

3.23. დამოუკიდებელი X და Y შემთხვევითი სიდიდეების განაწილების კანონებია

X	0	4
	0.6	0.4

Y	-2	0	2	3
	0.1	0.3	0.3	0.3

იპოვეთ $Z=X-Y^2$ შემთხვევითი სიდიდის განაწილების კანონი

3.24. დამოუკიდებელი X და Y შემთხვევითი სიდიდეების განაწილების კანონებია

X	1	2
	0.6	0.4

Y	-2	0	2	4
	0.1	0.3	0.3	0.3

იპოვეთ $Z=Y^2/X$ შემთხვევითი სიდიდის განაწილების კანონი.

3.25. ვთქვათ, X ბინომური განაწილების მქონე შემთხვევითი სიდიდეა. გამოთვალეთ $P\{X=k\}$ ალბათობები, თუ ა) $n=4, p=0.5, k=2$, ბ) $n=5, q=0.3, k=3$, გ) $n=6, q=0.4, k=2$, დ) $n=3, p=0.7, k=1$.

3.26. იპოვეთ ბინომური განაწილების მქონე შემთხვევითი სიდიდის მათემატიკური ლოდინი, დისპერსია, საშუალო კვადრატული გადახრა და უაღბათესი რიცხვი, თუ ა) $n=20, p=0.5$, ბ) $n=50, q=0.3$, გ) $n=100, q=0.4$, დ) $n=200, p=0.7$.

3.27. ვთქვათ X ბინომური განაწილების მქონე შემთხვევითი სიდიდეა პარამეტრებით $n=4, p=0.1$. როგორი იქნება X -ის განაწილების კანონი?

3.28. გამოთვალეთ ალბათობა იმისა, რომ მონეტის ხუთჯერ აგდებისას ერთხელ მაინც მოვა საფასური.

3.29. გამოთვალეთ ალბათობა იმისა, რომ ორი კამათლის ოთხჯერ აგდებისას ჯამში ერთხელ მაინც დაჯდება შვიდიანი.

3.40. ყუთში 3 წითელი, 2 შავი და 5 თეთრი ბურთია. რას უდრის ალბათობა იმისა, რომ ყუთიდან ერთი ბურთის ოთხჯერ დაბრუნებით ამოღებისას ორჯერ ამოვა თეთრი ბურთი.

3.41. ალბათობა იმისა, რომ ოთხი გასროლისას მსროლელი ერთხელ მაინც მოახვედრებს სამიზნეს არის 0.9919. გამოთვალეთ მსროლელის მიერ ერთხელ გასროლისას სამიზნეს დაზიანების ალბათობა.

3.42. თითოეულ დამოუკიდებელ ცდაში ჩვენთვის საინტერესო ხდომილობის განხორციელების ალბათობა 0.8-ს ტოლია. რამდენი დამოუკიდებელი ცდა უნდა ჩავატაროთ, რათა ჩვენთვის საინტერესო ხდომილობის განხორციელების რაოდენობის უაღბათესი რიცხვი იყოს 33-ის ტოლი?

3.43. რას უდრის ჩვენთვის საინტერესო ხდომილობის განხორციელების p ალბათობა 129 დამოუკიდებელ ცდაში, თუ ცდათა ამ სერიასში ხდომილობის განხორციელების უაღბათესი რიცხვი 90-ის ტოლია

3.46 ურნაში 35 თეთრი და 5 შავი ბირთვია. ურნიდან შემთხვევით იღებენ 9 ბირთვს. რას უდრის ალბათობა იმისა, რომ მათ შორის 2 შავი ბირთვი იქნება?

3.47. დასტიდან, რომელშიც 52 კარტია შემთხვევით იღებენ სამ კარტს. გამოთვალეთ ალბათობა იმისა, რომ მათ შორის ზუსტად ერთი ტუზი იქნება.

3.48. დასტიდან, რომელშიც 52 კარტია შემთხვევით იღებენ სამ კარტს. როგორია იმის ალბათობა, რომ მათ შორის არცერთი ტუზი არ იქნება?

3.49. აუდიტორიაში იმყოფება 25 ბიჭი და 10 გოგო, შემთხვევით ირჩევენ 10 სტუდენტს. იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ მათ შორის 7 ბიჭია.

5.4. მოცემულია (X,Y) ორგანზომილებიანი შემთხვევითი სიდიდის განაწილების კანონი

$Y \backslash X$	-2	0
-1	0	1/15

0	1/5	4/15
2	1/3	2/15

იპოვეთ X და Y შემთხვევითი სიდიდეების ა) კოვარიაცია, ბ) კორელაციის კოეფიციენტი, გ) გამოთვალეთ $Z=2X-Y+1$ შემთხვევითი სიდიდის მათემატიკური ლოდინი და დისპერსია.

5.5. X შემთხვევითი სიდიდის განაწილების კანონია

X	-1	0	1
	1/9	1/3	5/9

რისი ტოლია კოვარიაცია X და X^2+1 სიდიდეებს შორის?

5.10. ვთქვათ $T=-3X+2Y-Z$. იპოვეთ ET და DT , თუ: $EX=3$, $EY=-1$, $EZ=-3$, $DX=4$, $\rho [X,Y]=0,7$, $DY=9$, $\text{cov}[X,Z]=-4$, $DZ=16$, $\text{cov}[Z,Y]=0$.

საკითხი 5

2.5. ვთქვათ, $X \sim N(0,1)$; ცხრილების გამოყენებით გამოთვალეთ შემდეგი ალბათობები:

ა) $P\{X < 1\}$, ბ) $P\{X < -0.7\}$, გ) $P\{X < 1.96\}$, დ) $P\{X < -1.6\}$, ე) $P\{X < 2.33\}$,

ვ) $P\{0.3 < X < 2.9\}$.

2.6. X შემთხვევითი სიდიდე $N(3,4)$ კანონითაა განაწილებული. გამოთვალეთ შემდეგი ხლომილობის ალბათობები ა) $P(X \leq 1)$, ბ) $P(X > 6)$.

2.7. X შემთხვევითი სიდიდე $N(5,16)$ კანონითაა განაწილებული. ვიპოვოთ ისეთი α და β რიცხვები, რომლებისათვისაც ა) $P\{X \leq \beta\}=0.7$, ბ) $P\{X > \alpha\}=0.4$, გ) $P\{\alpha < X \leq \beta\}=0.8$.

2.8. $X \sim N(0,1)$, $P\{X > \alpha\}=0.76$, $P\{X < \beta\}=0.64$. რას უდრის ალბათობა იმისა, რომ შემთხვევითი სიდიდე მიაღწეს მნიშვნელობას α და β რიცხვებს შორის?

2.9. $X \sim N(7,4)$. $P\{9 < X < 11\}=\alpha$. რას უდრის $P\{3 < X < 5\}$?

2.10. $N(8,7)$, განსაზღვრეთ b , რომლისთვისაც $P\{5 < X < b\}=0.4$.

2.12. $X \sim N(5,5)$. იპოვეთ მათემატიკური ლოდინის მიმართ ისეთი სიმეტრიული (α, β) ინტერვალი, რომლისთვისაც $P\{\alpha < X < \beta\}=0.8$.

2.13. $X \sim N(8,6)$. იპოვეთ ისეთი ცალხმრივი მარჯვენა $(a, +\infty)$ ინტერვალი, რომელშიც X შემთხვევითი სიდიდის მოხვედრის ალბათობა 0.2-ის ტოლია.

2.14. $X \sim N(0,1)$, იპოვეთ $p=0.95$ დონის კვანტილის რიცხვითი მნიშვნელობა.

2.33. X ნორმალური შემთხვევითი სიდიდის მათემატიკური ლოდინი და საშუალო კვადრატული გადახრა შესაბამისად ტოლია 10 და 2-ის. ვიპოვოთ: ა) $P\{12 \leq X \leq 14\}$, ბ) $P=1/3$ დონის კვანტილი;

2.34. X ნორმალური შემთხვევითი სიდიდის მათემატიკური ლოდინი და საშუალო კვადრატული გადახრა შესაბამისად ტოლია 20 და 5-ის. ვიპოვოთ: ა) $P\{15 \leq X \leq 25\}$, ბ) $P=1/4$ დონის კვანტილი;

2.35. X ნორმალური შემთხვევითი სიდიდის მათემატიკური ლოდინი $\mu=10$, ხოლო $P\{10 \leq X \leq 20\}=0.3$. ვიპოვოთ: $P\{0 \leq X \leq 10\}$