

1. კამათელს აგორებენ ორჯერ. რა არის ალბათობა იმისა რომ პირველად უფრო მეტი ქულა მოვა ვიდრე მეორედ?
ა) $\frac{2}{15}$; ბ) $\frac{5}{18}$; გ) $\frac{1}{20}$; დ) $\frac{3}{5}$; ე) $\frac{2}{9}$; ვ) $\frac{7}{36}$
2. ყუთში 2 ლურჯი და რამოდენიმე წითელი ბურთულაა. რამდენი წითელი ბურთულაა ყუთში თუ ალბათობა იმისა, რომ ყუთიდან შემთხვევით ამოღებული ბურთულა იქნება წითელი ტოლია 0,8?
ა) 12 ; ბ) 11 ; გ) 10 ; დ) 9; ე) 8; ვ) 7.
3. კონფერენციაზე 4 მომხსენებელია A,B,C და D. იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ C მომხსენებელი უფრო ადრე გააკეთებს მოხსენებას ვიდრე B და D.
ა) $\frac{1}{4}$; ბ) $\frac{1}{6}$; გ) $\frac{1}{2}$; დ) $\frac{3}{8}$; ე) $\frac{2}{5}$; ვ) $\frac{1}{3}$
4. 10 სმ სიგრძის მონაკვეთი გაჭრეს ორ ნაწილად. იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ ამ მონაკვეთების სიგრძეებს შორის განსხვავება 2 სმ-ს არ აღემატება.
ა) 0,1; ბ) 0,2; გ) 0,3; დ) 0,4; ე) 0,5; ვ) 0,6
5. ABCD ტრაპეციაში O დიაგონალების გადაკვეთის წერტილია. ფუძეები BC=2, AD =3. იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ ტრაპეციის შიგნით შემთხვევით აღებული წერტილი ABCO სამკუთხედში მოხვდება.
ა) $\frac{2}{15}$; ბ) $\frac{1}{5}$; გ) $\frac{1}{4}$; დ) $\frac{3}{5}$; ე) $\frac{6}{25}$; ვ) $\frac{3}{10}$
6. იპოვეთ 7,2; 6,6; 6... არითმეტიკული პროგრესიის პირველი უარყოფითი წევრის ნომერი.
ა) 9; ბ) 10; გ) 11; დ) 12; ე) 13; ვ) 14
7. ამოწმებული 9 კუთხედის შიგა კუთხეების გრადუსული ზომები ქმნიან არითმეტიკულ პროგრესიას. იპოვეთ ამ პროგრესიის მე-5 წევრი.
ა) 110° ; ბ) 120° ; გ) 130° ; დ) 140° ; ე) 150° ; ვ) 160° .
8. თუ მართკუთხა სამკუთხედის გვერდები ქმნიან არითმეტიკულ პროგრესიას, მაშინ ამ პროგრესიის სხვაობა ტოლია :
ა) ჰიპოტენუზაზე დაშვებული სიმაღლის; ბ) ჰიპოტენუზისა და მცირე კათეტის სხვაობის; გ) ჰიპოტენუზისა და მცირე კათეტის შეფარდების; დ) სამკუთხედის პერიმეტრის მეექვსედის; ე) სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის რადიუსის; ვ) არცერთი წინა პასუხი სწორი არ არის.
9. იპოვეთ ყველა ორნიშნა 7-ის ჯერადი რიცხვების ჯამი.
ა) 728; ბ) 714; გ) 700; დ) 686; ე) 672; ვ) 658
10. იპოვეთ $2\sqrt{3}; 6; \dots$ გეომეტრიული პროგრესიის პირველი n წევრის კვადრატების ჯამი.
ა) $6(3^n - 1)$; ბ) $2(3^{2n} - 1)$; გ) $3(\sqrt{3}^n - 1)$; დ) $6(\sqrt{3}^n - 1)$; ე) $12(6^n - 1)$; ვ) $6(2^n - 1)$.
11. ყოველი n-ისთვის გეომეტრიული პროგრესიის პირველი n წევრის ჯამია $S_n = 4(2^n - 1)$. იპოვეთ ამ პროგრესიის მე-4 წევრი
ა) 12 ; ბ) 16 ; გ) 8 ; დ) 64; ე) 24; ვ) 32 .
12. ამოხსენით განტოლება $1 - \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} - \dots = 1,5$, თუ $|x| > 1$
ა) 1,5 ; ბ) -1,5 ; გ) 2 ; დ) -2; ე) 3; ვ) -3.
13. სამი რიცხვითი მონაცემის მედიანა უმცირეს მონაცემზე 5-ით მეტია, ხოლო უდიდეს მონაცემზე 9-ით ნაკლები. რამდენით მეტია ამ მონაცემების საშუალო მათ მედიანაზე?
ა) $\frac{3}{4}$; ბ) $\frac{1}{5}$; გ) $\frac{4}{3}$; დ) $\frac{3}{5}$; ე) $\frac{5}{3}$; ვ) $\frac{5}{2}$.

14. გამოთვალეთ $(\vec{a} - 2\vec{b})$ და \vec{b} ვექტორების სკალარული ნამრავლი, თუ $\vec{a} = (-1; 0)$ $\vec{b} = (-5; 1)$
 ა) 18 ; ბ) -26 ; გ) 36 ; დ) -32; ე) 24; ვ) -47 .
15. $A(-2; 3)$, $B(5; -6)$ და $C(x; y)$ წერტილები ერთ წრფეზე მდებარეობენ ისე, რომ $AB:AC=4:3$. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რისი ტოლი შეიძლება იყოს $x + y$?
 ა) 0,4 ; ბ) -0,5 ; გ) 0,6 ; დ) -0,2; ე) 0,8; ვ) -0,3 .
16. როდესაც მკვა უნივერსიტეტში აბარებდა, ითვალისწინებდნენ ატესტატში თორმეტი საგნის საშუალო ქულას. მკვას საშუალო ქულა იყო 3,5. რამდენ საგანში უნდა აეწია მკვას შეფასება 1 ქულით, რომ საშუალო ქულა გამხდარიყო 4?
 ა) 10 ; ბ) 9 ; გ) 8 ; დ) 6; ე) 4; ვ) 3 .
17. ცნობილია, რომ $5; 0; x; 3; x$ რიცხვითი მონაცემების საშუალო და მედიანა ერთმანეთის ტოლია, ხოლო მოდა კი 5-ზე მეტია. იპოვეთ x .
 ა) 5,5; ბ) 6; გ) 6,5; დ) 7; ე) 7,5; ვ) 8,5 .
18. იპოვეთ მანძილი $x^2 + y^2 - 2x + 4y = 9$ და $x^2 + y^2 - 8x - 4y = 21$ წრეწირის ცენტრებს შორის.
 ა) 5 ; ბ) $\sqrt{26}$; გ) 6; დ) $\sqrt{35}$; ე) 7; ვ) $\sqrt{41}$.
19. იპოვეთ $(a - c)^2 + (b - d)^2$ გამოსახულების უდიდესი მნიშვნელობა, თუ $a^2 + b^2 = 1$ და $c^2 + d^2 = 9$
 ა) 6 ; ბ) 8 ; გ) 10 ; დ) 16; ე) 20; ვ) 27 .
20. დაწერეთ წრფის განტოლება, რომელიც $2x+y=1$ წრფის მართობულია და $x-4y=-1$ წრფეს კვეთს აბსცისათა ღერძზე მდებარე წერტილში.
 ა) $x-2y=4$; ბ) $2x-y=3$; გ) $2y-x=1$; დ) $x+2y=-1$; ე) $2x-4y=1$; ვ) $2x+2y=1$.
21. ორდინატთა ღერძზე მდებარე $(x; y)$ წერტილი თანაბრად დაშორებული $(-1; -1)$ და $(2; 4)$ წერტილებიდან. იპოვეთ $x + y$.
 ა) 1,2 ; ბ) 1,1 ; გ) 1 ; დ) 1,9; ე) 1,8; ვ) 1,6 .
22. იპოვეთ k პარამეტრის ყველა მნიშვნელობა, რომლისთვისაც $\vec{a} = (2k; k + 2)$ $\vec{b} = (1; k)$ ვექტორებს შორის კუთხე ბლაგვია.
 ა) $k \in (-2; 0)$; ბ) $k \in (0; 4)$; გ) $k \in (-4; 0)$; დ) $k \in (0; 2)$; ე) $k \in (4; +\infty)$; ვ) $k \in (-\infty; 0)$.
23. იპოვეთ კუთხის კოსინუსი $x + y = 4$ და $3x - y = 2$ წრეფეებს შორის.
 ა) $\frac{1}{2}$; ბ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$; გ) $\frac{\sqrt{3}}{3}$; დ) $\frac{\sqrt{5}}{5}$; ე) $\frac{1}{3}$; ვ) $\frac{\sqrt{3}}{6}$.
24. იპოვეთ მანძილი $3x + 4y = 4$ და $3x + 4y = -12$ წრეფეებს შორის.
 ა) 1,2 ; ბ) 4,8 ; გ) 3,2 ; დ) 2,4; ე) 2,8; ვ) 3,6 .
25. O წერტილი ABC სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის ცენტრია. ცნობილია, რომ $AB=BC=5$ $AC=6$. იპოვეთ \vec{OB} თუ $\vec{AB} = \vec{m}$ და $\vec{AC} = \vec{n}$.
 ა) $\frac{5}{8}(\vec{m} - \vec{n})$; ბ) $\frac{3}{16}(\vec{m} + \vec{n})$; გ) $\frac{3}{8}(\vec{m} - 2\vec{n})$; დ) $\frac{5}{16}(2\vec{m} - \vec{n})$; ე) $\frac{3}{16}(2\vec{m} + \vec{n})$; ვ) $\frac{5}{8}(2\vec{m} - \vec{n})$

- ორდინატთა ღერძზე მდებარე $(x; y)$ წერტილი თანაბრად დაშორებული $(-1; -1)$ და $(2; 4)$ წერტილებიდან. იპოვეთ $x + y$.
 ა) 1,2 ; ბ) 1,1 ; გ) 1 ; დ) 1,9; ე) 1,8; ვ) 1,6.
- იპოვეთ k პარამეტრის ყველა მნიშვნელობა, რომლისთვისაც $\vec{a} = (2k; k + 2)$ $\vec{b} = (1; k)$ ვექტორებს შორის კუთხე ბლაგვია.
 ა) $k \in (-2; 0)$; ბ) $k \in (0; 4)$; გ) $k \in (-4; 0)$; დ) $k \in (0; 2)$; ე) $k \in (4; +\infty)$; ვ) $k \in (-\infty; 0)$
- იპოვეთ კუთხის კოსინუსი $x + y = 4$ და $3x - y = 2$ წრეფეებს შორის.
 ა) $\frac{1}{2}$; ბ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$; გ) $\frac{\sqrt{3}}{3}$; დ) $\frac{\sqrt{5}}{5}$; ე) $\frac{1}{3}$; ვ) $\frac{\sqrt{3}}{6}$.
- იპოვეთ მანძილი $3x + 4y = 4$ და $3x + 4y = -12$ წრეფეებს შორის.
 ა) 1,2 ; ბ) 4,8 ; გ) 3,2 ; დ) 2,4; ე) 2,8; ვ) 3,6.
- კონფერენციაზე 4 მომხსენებელია A, B, C და D. იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ C მომხსენებელი უფრო ადრე გააკეთებს მოხსენებას ვიდრე B და D.
 ა) $\frac{1}{4}$; ბ) $\frac{1}{6}$; გ) $\frac{1}{2}$; დ) $\frac{3}{8}$; ე) $\frac{2}{5}$; ვ) $\frac{1}{3}$
- 10 სმ სიგრძის მონაკვეთი გაჭრეს ორ ნაწილად. იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ ამ მონაკვეთების სიგრძეებს შორის განსხვავება 2 სმ-ს არ აღემატება.
 ა) 0,1; ბ) 0,2; გ) 0,3; დ) 0,4; ე) 0,5; ვ) 0,6
- ABCD ტრაპეციაში O დიაგონალების გადაკვეთის წერტილია. ფუძეები BC=2, AD=3. იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ ტრაპეციის შიგნით შემთხვევით აღებული წერტილი ABO სამკუთხედში მოხვდება.
 ა) $\frac{2}{15}$; ბ) $\frac{1}{5}$; გ) $\frac{1}{4}$; დ) $\frac{3}{5}$; ე) $\frac{6}{25}$; ვ) $\frac{3}{10}$
- იპოვეთ 7,2; 6,6; 6 ... არითმეტიკული პროგრესიის პირველი უარყოფითი წევრის ნომერი.
 ა) 9; ბ) 10; გ) 11; დ) 12; ე) 13; ვ) 14
- დაწერეთ წრფის განტოლება, რომელიც $2x+y=1$ წრფის მართობულია და $x-4y=-1$ წრფეს კვეთს აბსცისათა ღერძზე მდებარე წერტილში.
 ა) $x-2y=4$; ბ) $2x-y=3$; გ) $2y-x=1$; დ) $x+2y=-1$; ე) $2x-4y=1$; ვ) $2x+2y=1$.
- O წერტილი ABC სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის ცენტრია. ცნობილია, რომ $AB=BC=5$ $AC=6$. იპოვეთ \vec{OB} თუ $\vec{AB} = \vec{m}$ და $\vec{AC} = \vec{n}$.
 ა) $\frac{5}{8}(\vec{m} - \vec{n})$; ბ) $\frac{3}{16}(\vec{m} + \vec{n})$; გ) $\frac{3}{8}(\vec{m} - 2\vec{n})$; დ) $\frac{5}{16}(2\vec{m} - \vec{n})$; ე) $\frac{3}{16}(2\vec{m} + \vec{n})$; ვ) $\frac{5}{8}(2\vec{m} - \vec{n})$
- ამოზნექილი 9 კუთხედის შიგა კუთხეების გრადუსული ზომები ქმნიან არითმეტიკულ პროგრესიას. იპოვეთ ამ პროგრესიის მე-5 წევრი.
 ა) 110° ; ბ) 120° ; გ) 130° ; დ) 140° ; ე) 150° ; ვ) 160° .
- თუ მართკუთხა სამკუთხედის გვერდები ქმნიან არითმეტიკულ პროგრესიას, მაშინ ამ პროგრესიის სხვაობა ტოლია :
 ა) კიპოტენუსზე დაშვებული სიმაღლის; ბ) კიპოტენუსისა და მცირე კათეტის სხვაობის; გ) კიპოტენუსისა და მცირე კათეტის შეფარდების; დ) სამკუთხედის პერიმეტრის მეექვსედის; ე) სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის რადიუსის; ვ) არცერთი წინა პასუხი სწორი არ არის.
- იპოვეთ ყველა ორნიშნა 7-ის ჯერადი რიცხვების ჯამი.

14. იპოვეთ $2\sqrt{3}$; 6 ; ... გეომეტრიული პროგრესიის პირველი n წევრის კვადრატების ჯამი.
 ა) $6(3^n - 1)$; ბ) $2(3^{2n} - 1)$; გ) $3(\sqrt{3}^n - 1)$; დ) $6(\sqrt{3}^n - 1)$; ე) $12(6^n - 1)$; ვ) $6(2^n - 1)$.
15. ყოველი n -ისთვის გეომეტრიული პროგრესიის პირველი n წევრის ჯამია $S_n = 4(2^n - 1)$. იპოვეთ ამ პროგრესიის მე-4 წევრი
 ა) 12; ბ) 16; გ) 8; დ) 64; ე) 24; ვ) 32.
16. ამოხსენით განტოლება $1 - \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} - \dots = 1,5$, თუ $|x| > 1$
 ა) 1,5; ბ) -1,5; გ) 2; დ) -2; ე) 3; ვ) -3.
17. სამი რიცხვითი მონაცემის მედიანა უმცირეს მონაცემზე 5-ით მეტია, ხოლო უდიდეს მონაცემზე 9-ით ნაკლები. რამდენით მეტია ამ მონაცემების საშუალო მათ მედიანაზე?
 ა) $\frac{3}{4}$; ბ) $\frac{1}{5}$; გ) $\frac{4}{3}$; დ) $\frac{3}{5}$; ე) $\frac{5}{3}$; ვ) $\frac{5}{2}$.
18. კამათელს აგორებენ ორჯერ. რა არის ალბათობა იმისა რომ პირველად უფრო მეტი ქულა მოვა ვიდრე მეორედ?
 ა) $\frac{2}{15}$; ბ) $\frac{5}{18}$; გ) $\frac{1}{20}$; დ) $\frac{3}{5}$; ე) $\frac{2}{9}$; ვ) $\frac{7}{36}$
19. ყუთში 2 ლურჯი და რამოდენიმე წითელი ბურთულაა. რამდენი წითელი ბურთულაა ყუთში თუ ალბათობა იმისა, რომ ყუთიდან შემთხვევით ამოღებული ბურთულა იქნება წითელი ტოლია 0,87.
 ა) 12; ბ) 11; გ) 10; დ) 9; ე) 8; ვ) 7.
20. გამოთვალეთ $(\vec{a} - 2\vec{b})$ და \vec{b} ვექტორების სკალარული ნამრავლი, თუ $\vec{a} = (-1; 0)$ $\vec{b} = (-5; 1)$
 ა) 18; ბ) -26; გ) 36; დ) -32; ე) 24; ვ) 47.
21. $A(-2; 3)$, $B(5; -6)$ და $C(x; y)$ წერტილები ერთ წრფეზე მდებარეობენ ისე, რომ $AB:AC=4:3$. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რისი ტოლი შეიძლება იყოს $x + y$?
 ა) 0,4; ბ) -0,5; გ) 0,6; დ) -0,2; ე) 0,8; ვ) -0,3.
22. როდესაც მაკა უნივერსიტეტში აბარებდა, ითვალისწინებდნენ ატესტატში თორმეტი საგნის საშუალო ქულას. მაკას საშუალო ქულა იყო 3,5. რამდენ საგანში უნდა აეწია მაკას შეფასება 1 ქულით, რომ საშუალო ქულა გამხდარიყო 4?
 ა) 10; ბ) 9; გ) 8; დ) 6; ე) 4; ვ) 3.
23. ცნობილია, რომ $5; 0; x; 3; x$ რიცხვითი მონაცემების საშუალო და მედიანა ერთმანეთის ტოლია, ხოლო მოდა კი 5-ზე მეტია. იპოვეთ x .
 ა) 5,5; ბ) 6; გ) 6,5; დ) 7; ე) 7,5; ვ) 8,5.
24. იპოვეთ მანძილი $x^2 + y^2 - 2x + 4y = 9$ და $x^2 + y^2 - 8x - 4y = 21$ წრეწირის ცენტრებს შორის.
 ა) 5; ბ) $\sqrt{26}$; გ) 6; დ) $\sqrt{35}$; ე) 7; ვ) $\sqrt{41}$.
25. იპოვეთ $(a - c)^2 + (b - d)^2$ გამოსახულების უდიდესი მნიშვნელობა, თუ $a^2 + b^2 = 1$ და $c^2 + d^2 = 9$
 ა) 6; ბ) 8; გ) 10; დ) 16; ე) 20; ვ) 27.

- ცნობილია, რომ $5; 0; x; 3; x$ რიცხვითი მონაცემების საშუალო და მედიანა ერთმანეთის ტოლია, ხოლო მოდა კი 5-ზე მეტია. იპოვეთ x .
ა) 5,5; ბ) 6; გ) 6,5; დ) 7; ე) 7,5; ვ) 8,5.
- იპოვეთ $7,2; 6,6; 6 \dots$ არითმეტიკული პროგრესის პირველი უარყოფითი წევრის ნომერი.
ა) 9; ბ) 10; გ) 11; დ) 12; ე) 13; ვ) 14
- დაწერეთ წრფის განტოლება, რომელიც $2x+y=1$ წრფის მართობულია და $x-4y=-1$ წრფეს კვეთს აბსცისათა ღერძზე მდებარე წერტილში.
ა) $x-2y=4$; ბ) $2x-y=3$; გ) $2y-x=1$; დ) $x+2y=-1$; ე) $2x-4y=1$; ვ) $2x+2y=1$.
- ყოველი n -ისთვის გეომეტრიული პროგრესიის პირველი n წევრის ჯამია $S_n = 4(2^n - 1)$. იპოვეთ ამ პროგრესიის მე-4 წევრი
ა) 12; ბ) 16; გ) 8; დ) 64; ე) 24; ვ) 32.
- ამოხსენით განტოლება $1 - \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} - \dots = 1,5$, თუ $|x| > 1$
ა) 1,5; ბ) -1,5; გ) 2; დ) -2; ე) 3; ვ) -3.
- სამი რიცხვითი მონაცემის მედიანა უმცირეს მონაცემზე 5-ით მეტია, ხოლო უდიდეს მონაცემზე 9-ით ნაკლები, რამდენით მეტია ამ მონაცემების საშუალო მათ მედიანაზე?
ა) $\frac{3}{4}$; ბ) $\frac{1}{5}$; გ) $\frac{4}{3}$; დ) $\frac{3}{5}$; ე) $\frac{5}{3}$; ვ) $\frac{5}{2}$.
- ორდინატთა ღერძზე მდებარე $(x; y)$ წერტილი თანაბრად დაშორებული $(-1; -1)$ და $(2; 4)$ წერტილებიდან. იპოვეთ $x + y$.
ა) 1,2; ბ) 1,1; გ) 1; დ) 1,9; ე) 1,8; ვ) 1,6.
- იპოვეთ k პარამეტრის ყველა მნიშვნელობა, რომლისთვისაც $\vec{a} = (2k; k + 2)$ $\vec{b} = (1; k)$ ვექტორებს შორის კუთხე ბლაგვია.
ა) $k \in (-2; 0)$; ბ) $k \in (0; 4)$; გ) $k \in (-4; 0)$; დ) $k \in (0; 2)$; ე) $k \in (4; +\infty)$; ვ) $k \in (-\infty; 0)$.
- იპოვეთ კუთხის კოსინუსი $x + y = 4$ და $3x - y = 2$ წრფეებს შორის.
ა) $\frac{1}{2}$; ბ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$; გ) $\frac{\sqrt{3}}{3}$; დ) $\frac{\sqrt{5}}{5}$; ე) $\frac{1}{3}$; ვ) $\frac{\sqrt{3}}{6}$.
- იპოვეთ მანძილი $3x + 4y = 4$ და $3x + 4y = -12$ წრფეებს შორის.
ა) 1,2; ბ) 4,8; გ) 3,2; დ) 2,4; ე) 2,8; ვ) 3,6.
- კონფერენციაზე 4 მომხსენებელია A, B, C და D. იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ C მომხსენებელი უფრო ადრე გააკეთებს მოხსენებას ვიდრე B და D.
ა) $\frac{1}{4}$; ბ) $\frac{1}{6}$; გ) $\frac{1}{2}$; დ) $\frac{3}{8}$; ე) $\frac{2}{5}$; ვ) $\frac{1}{3}$
- 10 სმ სიგრძის მონაკვეთი გაჭრეს ორ ნაწილად. იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ ამ მონაკვეთების სიგრძეებს შორის განსხვავება 2 სმ-ს არ აღემატება.
ა) 0,1; ბ) 0,2; გ) 0,3; დ) 0,4; ე) 0,5; ვ) 0,6
- ABCD ტრაპეციაში O დიაგონალების გადაკვეთის წერტილია. ფუძეები $BC=2, AD=3$. იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ ტრაპეციის შიგნით შემთხვევით აღებული წერტილი ABO სამკუთხედში მოხვდება.
ა) $\frac{2}{15}$; ბ) $\frac{1}{5}$; გ) $\frac{1}{4}$; დ) $\frac{3}{5}$; ე) $\frac{6}{25}$; ვ) $\frac{3}{10}$
- O წერტილი ABC სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის ცენტრია. ცნობილია, რომ $AB=BC=5, AC=6$. იპოვეთ \vec{OB} თუ $\vec{AB} = \vec{m}$ და $\vec{AC} = \vec{n}$.
ა) $\frac{5}{9}(\vec{m} - \vec{n})$; ბ) $\frac{3}{5}(\vec{m} + \vec{n})$; გ) $\frac{3}{5}(\vec{m} - 2\vec{n})$; დ) $\frac{5}{9}(2\vec{m} - \vec{n})$; ე) $\frac{3}{5}(\vec{m} - \vec{n})$; ვ) $\frac{3}{5}(\vec{m} + \vec{n})$

15. ამოზნეცილი 9 კუთხედის შიგა კუთხეების გრადუსული ზომები ქმნიან არითმეტიკულ პროგრესიას. იპოვეთ ამ პროგრესიის მე-5 წევრი.
 ა) 110° ; ბ) 120° ; გ) 130° ; დ) 140° ; ე) 150° ; ვ) 160° .
16. თუ მართკუთხა სამკუთხედის გვერდები ქმნიან არითმეტიკულ პროგრესიას, მაშინ ამ პროგრესიის სხვაობა ტოლია :
 ა) ჰიპოტენუზაზე დაშვებული სიმაღლის; ბ) ჰიპოტენუზისა და მცირე კათეტის სხვაობის; გ) ჰიპოტენუზისა და მცირე კათეტის შეფარდების; დ) სამკუთხედის პერიმეტრის მეექვსედის; ე) სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის რადიუსის; ვ) არცერთი წინა პასუხი სწორი არ არის.
17. იპოვეთ ყველა ორნიშნა 7-ის ჯერადი რიცხვების ჯამი.
 ა) 728; ბ) 714; გ) 700; დ) 686; ე) 672; ვ) 658
18. იპოვეთ $2\sqrt{3}$; 6; ... გეომეტრიული პროგრესიის პირველი n წევრის კვადრატების ჯამი.
 ა) $6(3^n - 1)$; ბ) $2(3^{2n} - 1)$; გ) $3(\sqrt{3}^n - 1)$; დ) $6(\sqrt{3}^n - 1)$; ე) $12(6^n - 1)$; ვ) $6(2^n - 1)$.
19. კამათელს აგორებენ ორჯერ. რა არის ალბათობა იმისა რომ პირველად უფრო მეტი ქულა მოვა ვიდრე მეორედ?
 ა) $\frac{2}{15}$; ბ) $\frac{5}{18}$; გ) $\frac{1}{20}$; დ) $\frac{3}{5}$; ე) $\frac{2}{9}$; ვ) $\frac{7}{36}$
20. ყუთში 2 ლურჯი და რამოდენიმე წითელი ბურთულაა. რამდენი წითელი ბურთულაა ყუთში თუ ალბათობა იმისა, რომ ყუთიდან შემთხვევით ამოღებული ბურთულა იქნება წითელი ტოლია 0,8?
 ა) 12; ბ) 11; გ) 10; დ) 9; ე) 8; ვ) 7.
21. გამოთვალეთ $(\vec{a} - 2\vec{b})$ და \vec{b} ვექტორების სკალარული ნამრავლი, თუ $\vec{a} = (-1; 0)$ $\vec{b} = (-5; 1)$
 ა) 18; ბ) -26; გ) 36; დ) -32; ე) 24; ვ) -47.
22. $A(-2; 3)$, $B(5; -6)$ და $C(x; y)$ წერტილები ერთ წრფეზე მდებარეობენ ისე, რომ $AB:AC=4:3$. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რისი ტოლი შეიძლება იყოს $x + y$?
 ა) 0,4; ბ) -0,5; გ) 0,6; დ) -0,2; ე) 0,8; ვ) -0,3.
23. როდესაც მაკა უნივერსიტეტში აბარებდა, ითვალისწინებდნენ ატესტატში თორმეტი საგნის საშუალო ქულას. მაკას საშუალო ქულა იყო 3,5. რამდენ საგანში უნდა აეწია მაკას შეფასება 1 ქულით, რომ საშუალო ქულა გამხდარიყო 4?
 ა) 10; ბ) 9; გ) 8; დ) 6; ე) 4; ვ) 3.
24. იპოვეთ მანძილი $x^2 + y^2 - 2x + 4y = 9$ და $x^2 + y^2 - 8x - 4y = 21$ წრეწირის ცენტრებს შორის.
 ა) 5; ბ) $\sqrt{26}$; გ) 6; დ) $\sqrt{35}$; ე) 7; ვ) $\sqrt{41}$.
25. იპოვეთ $(a - c)^2 + (b - d)^2$ გამოსახულების უდიდესი მნიშვნელობა, თუ $a^2 + b^2 = 1$ და $c^2 + d^2 = 9$
 ა) 6; ბ) 8; გ) 10; დ) 16; ე) 20; ვ) 27.

- ამოწმევილი 9 კუთხედის შიგა კუთხეების გრადუსული ზომები ქმნიან არითმეტიკულ პროგრესიას. იპოვეთ ამ პროგრესიის მე-5 წევრი.
ა) 110° ; ბ) 120° ; გ) 130° ; დ) 140° ; ე) 150° ; ვ) 160° .
- 10 სმ სიგრძის მონაკვეთი გაჭრეს ორ ნაწილად. იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ ამ მონაკვეთების სიგრძეებს შორის განსხვავება 2 სმ-ს არ აღემატება.
ა) 0,1; ბ) 0,2; გ) 0,3; დ) 0,4; ე) 0,5; ვ) 0,6
- იპოვეთ მანძილი $3x + 4y = 4$ და $3x + 4y = -12$ წრეწევებს შორის.
ა) 1,2; ბ) 4,8; გ) 3,2; დ) 2,4; ე) 2,8; ვ) 3,6.
- კონფერენციაზე 4 მომხსენებელია A, B, C და D. იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ C მომხსენებელი უფრო ადრე გააკეთებს მოხსენებას ვიდრე B და D.
ა) $\frac{1}{4}$; ბ) $\frac{1}{6}$; გ) $\frac{1}{2}$; დ) $\frac{3}{8}$; ე) $\frac{2}{5}$; ვ) $\frac{1}{3}$
- იპოვეთ k პარამეტრის ყველა მნიშვნელობა, რომლისთვისაც $\vec{a} = (2k; k + 2)$ $\vec{b} = (1; k)$ ვექტორებს შორის კუთხე ბლაგვია.
ა) $k \in (-2; 0)$; ბ) $k \in (0; 4)$; გ) $k \in (-4; 0)$; დ) $k \in (0; 2)$; ე) $k \in (4; +\infty)$; ვ) $k \in (-\infty; 0)$
- ყუთში 2 ლურჯი და რამოდენიმე წითელი ბურთულია. რამდენი წითელი ბურთულია ყუთში თუ ალბათობა იმისა, რომ ყუთიდან შემთხვევით ამოღებული ბურთული იქნება წითელი ტოლია 0,8?
ა) 12; ბ) 11; გ) 10; დ) 9; ე) 8; ვ) 7.
- გამოთვალეთ $(\vec{a} - 2\vec{b})$ და \vec{b} ვექტორების სკალარული ნამრავლი, თუ $\vec{a} = (-1; 0)$ $\vec{b} = (-5; 1)$
ა) 18; ბ) -26; გ) 36; დ) -32; ე) 24; ვ) -47.
- $A(-2; 3)$, $B(5; -6)$ და $C(x; y)$ წერტილები ერთ წრფეზე მდებარეობენ ისე, რომ $AB:AC = 4:3$. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რისი ტოლი შეიძლება იყოს $x + y$?
ა) 0,4; ბ) -0,5; გ) 0,6; დ) -0,2; ე) 0,8; ვ) -0,3.
- ცნობილია, რომ $5; 0; x; 3; x$ რიცხვითი მონაცემების საშუალო და მედიანა ერთმანეთის ტოლია. ხოლო მოდა კი 5-ზე მეტია. იპოვეთ x .
ა) 5,5; ბ) 6; გ) 6,5; დ) 7; ე) 7,5; ვ) 8,5.
- იპოვეთ 7,2; 6,6; 6... არითმეტიკული პროგრესიის პირველი უარყოფითი წევრის ნომერი.
ა) 9; ბ) 10; გ) 11; დ) 12; ე) 13; ვ) 14
- დაწერეთ წრფის განტოლება, რომელიც $2x + y = 1$ წრფის მართობულია და $x - 4y = -1$ წრფეს კვეთს აბსცისათა ღერძზე მდებარე წერტილში.
ა) $x - 2y = 4$; ბ) $2x - y = 3$; გ) $2y - x = 1$; დ) $x + 2y = -1$; ე) $2x - 4y = 1$; ვ) $2x + 2y = 1$.
- ყოველი n -ისთვის გეომეტრიული პროგრესიის პირველი n წევრის ჯამია $S_n = 4(2^n - 1)$. იპოვეთ ამ პროგრესიის მე-4 წევრი
ა) 12; ბ) 16; გ) 8; დ) 64; ე) 24; ვ) 32.
- ამოხსენით განტოლება $1 - \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} - \dots = 1,5$, თუ $|x| > 1$
ა) 1,5; ბ) -1,5; გ) 2; დ) -2; ე) 3; ვ) -3.
- სამი რიცხვითი მონაცემის მედიანა უმცირეს მონაცემზე 5-ით მეტია, ხოლო უდიდეს მონაცემზე 9-ით ნაკლები. რამდენით მეტია ამ მონაცემების საშუალო მათ მედიანაზე?
ა) $\frac{3}{4}$; ბ) $\frac{1}{5}$; გ) $\frac{4}{3}$; დ) $\frac{3}{5}$; ე) $\frac{5}{3}$; ვ) $\frac{5}{2}$.

15. ორდინატთა ღერძზე მდებარე $(x; y)$ წერტილი თანაბრად დაშორებული $(-1; -1)$ და $(2; 4)$ წერტილებიდან. იპოვეთ $x + y$.
 ა) 1,2 ; ბ) 1,1 ; გ) 1 ; დ) 1,9; ე) 1,8; ვ) 1,6.
16. იპოვეთ კუთხის კოსინუსი $x + y = 4$ და $3x - y = 2$ წრფეებს შორის.
 ა) $\frac{1}{2}$; ბ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$; გ) $\frac{\sqrt{3}}{3}$; დ) $\frac{\sqrt{5}}{5}$; ე) $\frac{1}{3}$; ვ) $\frac{\sqrt{3}}{6}$.
17. ABCD ტრაპეციაში O დიაგონალების გადაკვეთის წერტილია. ფუძეები $BC=2, AD=3$. იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ ტრაპეციის შიგნით შემთხვევით აღებული წერტილი ABO სამკუთხედში მოხვდება.
 ა) $\frac{2}{15}$; ბ) $\frac{1}{5}$; გ) $\frac{1}{4}$; დ) $\frac{3}{5}$; ე) $\frac{6}{25}$; ვ) $\frac{3}{10}$
18. O წერტილი ABC სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის ცენტრია. ცნობილმა, რომ $AB=BC=5, AC=6$. იპოვეთ \vec{OB} თუ $\vec{AB} = \vec{m}$ და $\vec{AC} = \vec{n}$.
 ა) $\frac{5}{8}(\vec{m} - \vec{n})$; ბ) $\frac{3}{16}(\vec{m} + \vec{n})$; გ) $\frac{3}{8}(\vec{m} - 2\vec{n})$; დ) $\frac{5}{16}(2\vec{m} - \vec{n})$; ე) $\frac{3}{16}(2\vec{m} + \vec{n})$; ვ) $\frac{5}{8}(2\vec{m} - \vec{n})$
19. თუ მართკუთხა სამკუთხედის გვერდები ქმნიან არითმეტიკულ პროგრესიას, მაშინ ამ პროგრესიის სხვაობა ტოლია :
 ა) პიპოტენუზაზე დაშვებული სიმაღლის; ბ) პიპოტენუზისა და მცირე კათეტის სხვაობის; გ) პიპოტენუზისა და მცირე კათეტის შეფარდების; დ) სამკუთხედის პერიმეტრის მეექვსედის; ე) სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის რადიუსის; ვ) არცერთი წინა პასუხი სწორი არ არის.
20. იპოვეთ ყველა ორნიშნა 7-ის ჯერადი რიცხვების ჯამი.
 ა) 728; ბ) 714; გ) 700; დ) 686; ე) 672; ვ) 658
21. იპოვეთ $2\sqrt{3}; 6; \dots$ გეომეტრიული პროგრესიის პირველი n წევრის კვადრატების ჯამი.
 ა) $6(3^n - 1)$; ბ) $2(3^{2n} - 1)$; გ) $3(\sqrt{3}^n - 1)$; დ) $6(\sqrt{3}^n - 1)$; ე) $12(6^n - 1)$; ვ) $6(2^n - 1)$.
22. კამათელს აგორებენ ორჯერ. რა არის ალბათობა იმისა რომ პირველად უფრო მეტი ქულა მოვა ვიდრე მეორედ?
 ა) $\frac{2}{15}$; ბ) $\frac{5}{18}$; გ) $\frac{1}{20}$; დ) $\frac{3}{5}$; ე) $\frac{2}{9}$; ვ) $\frac{7}{36}$
23. როდესაც მაკა უნივერსიტეტში აბარებდა, ითვალისწინებდნენ ატესტატში თორმეტი საგნის საშუალო ქულას. მაკას საშუალო ქულა იყო 3,5. რამდენ საგანში უნდა აეწია მაკას შეფასება 1 ქულით, რომ საშუალო ქულა გამხდარიყო 4?
 ა) 10 ; ბ) 9 ; გ) 8 ; დ) 6; ე) 4; ვ) 3.
24. იპოვეთ მანძილი $x^2 + y^2 - 2x + 4y = 9$ და $x^2 + y^2 - 8x - 4y = 21$ წრეწირის ცენტრებს შორის.
 ა) 5 ; ბ) $\sqrt{26}$; გ) 6; დ) $\sqrt{35}$; ე) 7; ვ) $\sqrt{41}$.
25. იპოვეთ $(a - c)^2 + (b - d)^2$ გამოსახულების უდიდესი მნიშვნელობა, თუ $a^2 + b^2 = 1$ და $c^2 + d^2 = 9$
 ა) 6 ; ბ) 8 ; გ) 10 ; დ) 16; ე) 20; ვ) 27.