2019 METŲ MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO REZULTATŲ

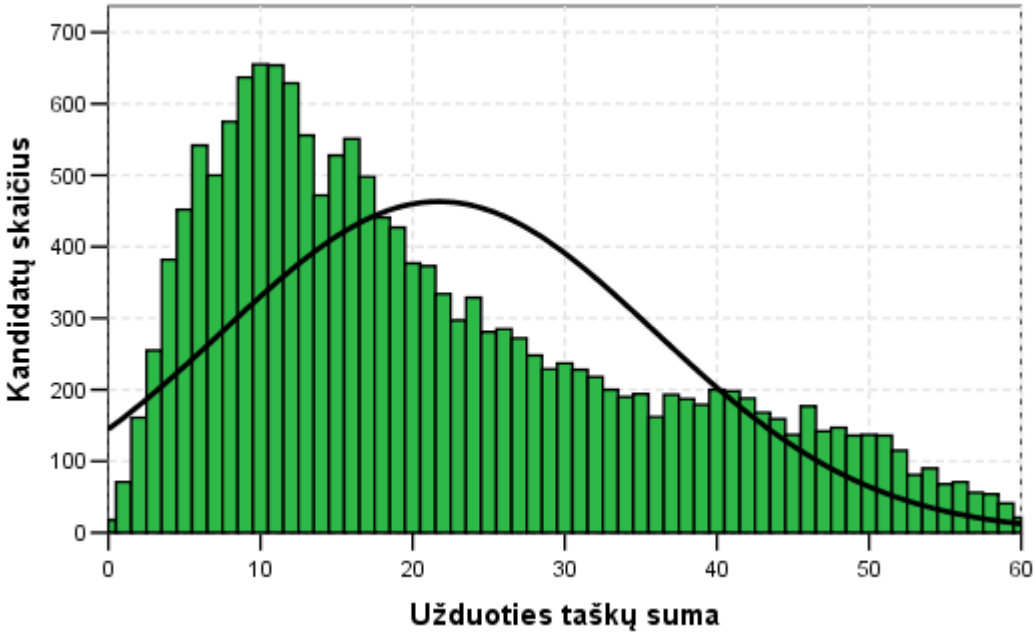
STATISTINĖ ANALIZĖ

2019 m. birželio 14 d. įvyko matematikos valstybinis brandos egzaminas. Jame dalyvavo ir įvertinimą gavo 16539 kandidatai. 2019 m. birželio 27 d. įvyko pakartotinės sesijos matematikos valstybinis brandos egzaminas. Jame dalyvavo ir įvertinimą gavo 262 kandidatai, 62 iš jų egzamino neišlaikė.

Maksimali taškų suma, kurią galėjo surinkti laikantieji egzaminą, – 60 taškų. Minimali egzamino išlaikymo taškų sumos riba – 9 taškai. Tai sudarė 15 proc. visų galimų taškų. Matematikos valstybinio brandos egzamino neišlaikė 2954 (17,86 proc.) laikiusieji, šie kandidatai surinko nuo 0 iki 8 užduoties taškų.

Toliau pateikiama statistinė analizė yra pagrįsta 2019 m. pagrindinės sesijos matematikos valstybinį brandos egzaminą laikiusiųjų ir gavusiųjų įvertinimą rezultatais.

Matematikos valstybinio brandos egzamino kandidatų surinktų užduoties taškų vidurkis yra 21,7 taško, taškų sumos standartinis nuokrypis yra 14,2. Šiemet daugiausia iš 60 galimų taškų buvo surinkti 60 taškų. Laikiusių matematikos valstybinį brandos egzaminą kandidatų surinktų taškų pasiskirstymas pateiktas 1 diagramoje.



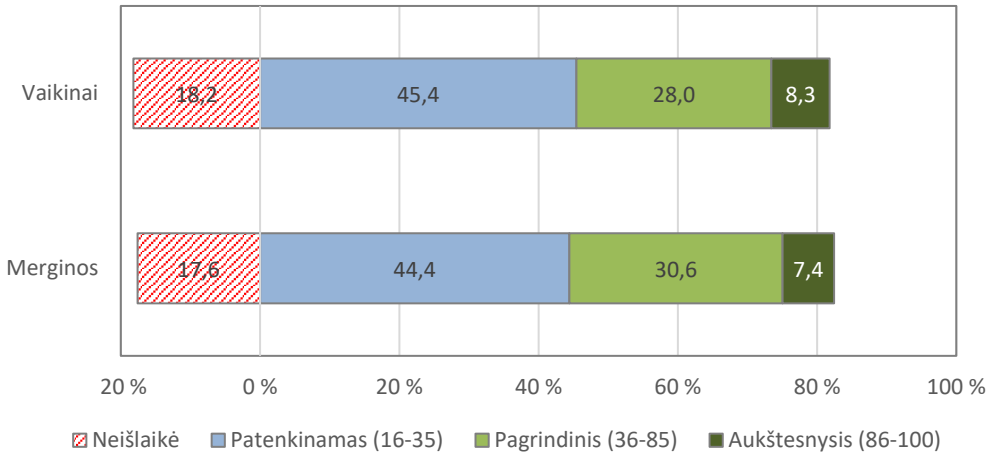
1 diagrama. Matematikos valstybinį brandos egzaminą laikiusių kandidatų surinktų taškų histograma

Merginos sudarė 53,8 proc. visų laikiusiųjų egzaminą. Jos vidutiniškai surinko 21,8 užduoties taško. Vaikinai vidutiniškai surinko 21,6 užduoties taško. Tarp neišlaikiusiųjų egzamino buvo 1565 merginos ir 1389 vaikinai, tai sudaro atitinkamai 17,6 ir 18,2 proc.

Valstybinio brandos egzamino vertinimas yra kriterinis. Minimalus išlaikyto valstybinio brandos egzamino įvertinimas yra 16 balų, maksimalus – 100 balų. Šie balai į dešimtbalės skalės pažymį nėra verčiami. Jie įrašomi į kandidato brandos atestato priedą kaip valstybinio brandos egzamino įvertinimas. Visi kandidatai pagal gautą įvertinimą priskiriami vienam iš trijų pasiekimų lygių – patenkinamam, pagrindiniam ar aukštesniajam. Aukštesnįjį pasiekimų lygį pasiekė 7,8 proc. kandidatų, pagrindinį pasiekimų lygį pasiekė 29,4 proc., o patenkinamąjį – 44,9 proc. visų laikiusiųjų egzaminą.

2 diagramoje pateiktas merginų ir vaikinų pasiskirstymas pagal pasiekimų lygius. Diagramoje prie pasiekimų lygio pavadinimo nurodyta, kiek valstybino brandos egzamino balų jis atitinka.

© Nacionalinė švietimo agentūra, 2019



2 diagrama. Matematikos valstybinį brandos egzaminą laikiusių merginų ir vaikinų pasiskirstymas pagal pasiekimų lygius

Apibendrinus informaciją, esančią kandidatų darbuose, kiekvienam užduoties klausimui (ar jo daliai, jeigu jis sudarytas iš struktūrinių dalių) buvo nustatyti toliau pateikiami parametrai.

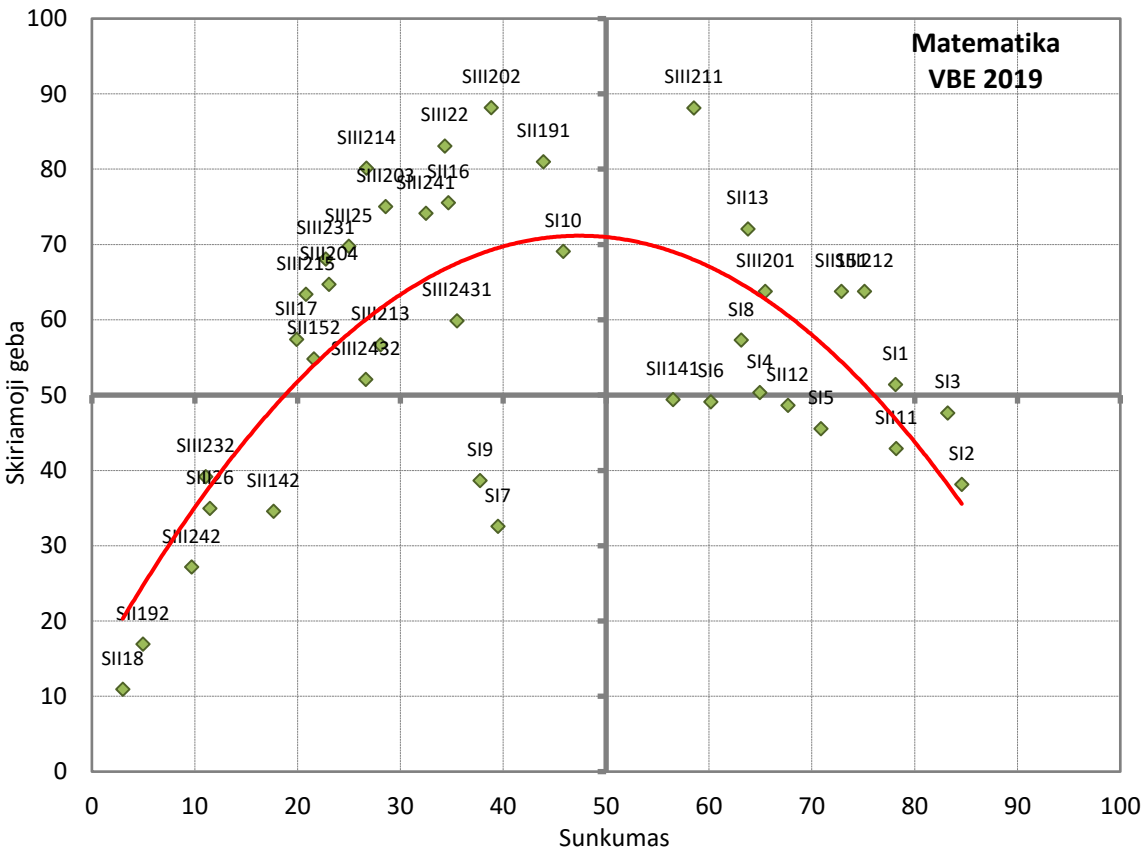
- **Kuri dalis kandidatų pasirinko atitinkamą atsakymą** (jei klausimas buvo su pasirenkamaisiais atsakymais) **ar surinko atitinkamą taškų skaičių** (0, 1, 2 ir t. t.).
- **Klausimo sunkumas.** Šį parametrą išreiškia toks santykis:

$$\frac{\text{Visų kandidatų už šį klausimą surinktų taškų suma}}{\text{Visų už šį klausimą teoriškai galimų surinkti taškų suma}} \times 100.$$

Jeigu klausimas buvo vertinamas vienu tašku, tai jo sunkumas tiesiogiai parodo, kuri dalis kandidatų į tą klausimą atsakė teisingai.

- **Klausimo skiriamoji geba.** Šis parametras rodo, kaip atskiras egzamino klausimas išskiria stipresnius ir silpnesnius kandidatus. Jei klausimas buvo labai lengvas ir į jį beveik vienodai sėkmingai atsakė ir stipresni, ir silpnesni kandidatai, tai tokio klausimo skiriamoji geba maža. Panaši skiriamoji geba gali būti ir labai sunkaus klausimo, į kurį beveik niekas neatsakė. Neigiama skiriamosios gebos reikšmė rodo, kad silpnesnieji (sprendžiant pagal visą egzamino užduotį) už tą klausimą surinko daugiau taškų negu stipresnieji. Taigi neigiama skiriamoji geba – prasto klausimo požymis. Pagal testų teoriją vidutinio sunkumo geri klausimai būna tie, kurių skiriamoji geba yra 40–50, o labai geri – kurių skiriamoji geba yra 60 ir daugiau. Tačiau siekiant įvairių pedagoginių ir psichologinių tikslų kai kurie labai sunkūs arba labai lengvi klausimai vis tiek pateikiami teste, nors jų skiriamoji geba ir neoptimali.
- **Klausimo koreliacija su visa užduotimi.** Tai to klausimo surinktų taškų ir visų užduoties surinktų taškų koreliacijos koeficientas (apskaičiuojamas naudojant Pirsono koreliacijos koeficientą). Šis parametras rodo, kuria dalimi atskiras klausimas žinias ir gebėjimus matuoja taip, kaip ir visa užduotis. Daugiataškio klausimo koreliacija su visa užduotimi yra didesnė negu vienataškio.

Visų matematikos valstybinio brandos egzamino užduočių išsibarstymas pagal šių užduočių sunkumą ir skiriamąją gebą pavaizduotas 3 diagramoje. Joje taškeliais pavaizduotos užduotys, o raudona parabolės linija – užduotis atitinkanti regresijos kreivė.



3 diagrama. Matematikos valstybinio brandos egzamino užduočių sunkumo ir skiriamosios gebos išsibarstymo diagrama

Kiekviena užduotis ar jos dalis atspindi vieną iš keturių veiklos sričių, aprašytų matematikos brandos egzamino programoje, bei vieną iš trijų gebėjimų grupių. 1 lentelėje pateikta informacija apie atskirų užduoties veiklos sričių tarpusavio koreliaciją, koreliacija su bendra taškų suma ir koreliacija su taškų suma be tos veiklos srities užduočių.

1 lentelė. Informacija apie atskirų užduoties veiklos sričių tarpusavio koreliaciją

Veiklos sritys	Skaičiai, skaičiavimai, reiškiniai. Lygtys, nelygybės ir jų sistemos	Geometrija	Funkcijos ir analizės pradmenys	Kombinatorika, tikimybės ir statistika	Bendra taškų suma (BTS)	BTS minus tema
Skaičiai, skaičiavimai, reiškiniai. Lygtys, nelygybės ir jų sistemos	–	0,830	0,860	0,727	0,953	0,891
Geometrija	0,830	–	0,825	0,717	0,924	0,866
Funkcijos ir analizės pradmenys	0,860	0,825	–	0,713	0,943	0,884
Kombinatorika, tikimybės ir statistika	0,727	0,717	0,713	–	0,816	0,761

Gebėjimų grupės	Žinios ir supratimas	Matematikos taikymas	Problemų sprendimas	Bendra taškų suma (BTS)	BTS minus tema
Žinios ir supratimas	–	0,889	0,665	0,949	0,879
Matematikos taikymas	0,889	–	0,733	0,978	0,907
Problemų sprendimas	0,665	0,733	–	0,799	0,725

2019 m. MATEMATKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

I dalis

Kiekvienas šios dalies uždavinys (01–10) turi tik vieną teisingą atsakymą, vertinamą ***1 tašku****. Pasirinkite, jūsų nuomone, teisingą atsakymą ir pažymėkite jį atsakymų lape kryželiu.*

B➔01. Iš skaičių aibės {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15} atsitiktinai išrenkamas vienas skaičius. Tikimybė, kad šis skaičius bus dalus iš 4, yra:

A $\frac{1}{15}$ **B** $\frac{1}{5}$ **C** $\frac{1}{4}$ **D** $\frac{4}{15}$

Atsakymų pasirinkimas (%)					*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
A	B*	C	D	Neatsakė			
5,8	78,1	3,5	12,4	0,1	78,1	51,4	0,422

B➔02. Kuri iš pateiktų skaičių sekų yra aritmetinė progresija?

A 4; 9; 16
B 2; 4; 8
C 4; 6; 9
D 2; 4; 6

Atsakymų pasirinkimas (%)					*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
A	B	C	D*	Neatsakė			
2,1	11,3	1,9	84,6	0,1	84,6	38,2	0,361

B➔03. Su kuria a reikšme taškas $M(2; -1)$ priklauso tiesei $y = -4x + 2a - 7$?

A $a = 7$ **B** $a = 2\frac{1}{2}$ **C** $a = -\frac{1}{2}$ **D** $a = -17$

Atsakymų pasirinkimas (%)					*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
A*	B	C	D	Neatsakė			
83,2	4,6	8,9	3,1	0,2	83,2	47,6	0,427

B➔04. Per mokinių prezidento rinkimus balsuoti turi teisę visi mokyklos mokiniai ir mokytojai. Tačiau į rinkimus atėjo ir balsavo tik 84 % turinčiųjų teisę balsuoti. Iš jų 75 % balsavo už Manto kandidatūrą.
Kiek procentų **visų** mokyklos mokinių ir mokytojų balsavo už Manto kandidatūrą?

A 80 % **B** 75 % **C** 63 % **D** 59 %

Atsakymų pasirinkimas (%)					*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
A	B	C*	D	Neatsakė			
4,2	19,0	65,0	11,5	0,4	65,0	50,3	0,401

B➔05. Reiškinio $\frac{2}{3+x}$ reikšmė, kai $x = \sqrt{3}$, yra lygi:

A $\frac{3-\sqrt{3}}{6}$ **B** $\frac{3-\sqrt{3}}{3}$ **C** $\frac{3+\sqrt{3}}{6}$ **D** $\frac{3+\sqrt{3}}{3}$

Atsakymų pasirinkimas (%)					*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
A	B*	C	D	Neatsakė			
8,3	70,9	14,5	6,1	0,2	70,9	45,6	0,374

B➔06. Jei $\sin\alpha = \frac{1}{4}$, tai $\cos^2\alpha - 1 =$

A $\frac{1}{4}$ **B** $\frac{1}{16}$ **C** $-\frac{1}{16}$ **D** $-\frac{1}{4}$

Atsakymų pasirinkimas (%)					*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
A	B	C*	D	Neatsakė			
4,8	22,5	60,2	12,1	0,4	60,2	49,1	0,398

B➔07. Jei kūgio ašinis pjūvis yra statusis trikampis, tai kūgio sudaromoji su pagrindo plokštuma sudaro kampą, kurio didumas yra:

A 90° **B** 60° **C** 45° **D** 30°

Atsakymų pasirinkimas (%)					*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
A	B	C*	D	Neatsakė			
23,7	28,7	39,5	7,9	0,3	39,5	32,6	0,301

B➔08. Teigiamieji skaičiai *a*, *b*, *c*, *d* yra tokie, kad $3a = 7b$, $5c = 4d$ ir $2c = 11a$. Kuris teiginys yra teisingas?

A $a < b < c < d$ **B** $d < c < b < a$ **C** $c < d < b < a$ **D** $b < a < c < d$

Atsakymų pasirinkimas (%)					*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
A	B	C	D*	Neatsakė			
9,9	14,6	12,1	63,1	0,2	63,1	57,3	0,434

B➔09. Kiek skirtingų sprendinių turi lygtis $(x^2 - 4)\sqrt{x-5} = 0$?

A Nė vieno. **B** Tik vieną. **C** Tik du. **D** Tik tris.

Atsakymų pasirinkimas (%)					*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
A	B*	C	D	Neatsakė			
13,1	37,8	21,5	27,5	0,2	37,8	38,7	0,349

10. $\log_2 x + \log_4 y =$

A $\log_2(x^2 y)$
B $\log_2(xy^2)$
C $\log_2(y\sqrt{x})$
D $\log_2(x\sqrt{y})$

Atsakymų pasirinkimas (%)					*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
A	B	C	D*	Neatsakė			
11,5	40,2	2,3	45,8	0,1	45,8	69,1	0,548

II dalis

*Kiekvieno šios dalies uždavinio (11–19) ar jo dalies teisingas atsakymas vertinamas **1 tašku**. Išspręskite uždavinius ir gautus atsakymus įrašykite į atsakymų lapą.*

B➔11. Dažnių lentelėje pateikti vienos bendrovės darbuotojų mėnesio atlyginimai eurais.

Mėnesio atlyginimas, Eur	1000	1200	1500	2000	2500
Darbuotojų, gaunančių nurodyto dydžio atlyginimą, skaičius	20	17	12	8	3

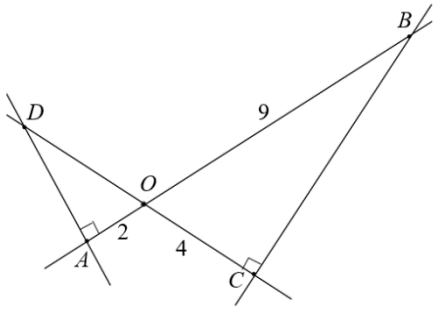
Apskaičiuokite vidutinį šios bendrovės darbuotojo mėnesio atlyginimą.

Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
21,8	78,2	78,2	42,9	0,369

B➔12. Vaikui kelionė kainuoja 60 eurų. Tai 20 % mažiau negu šios kelionės kaina suaugusiajam. Kiek ši kelionė kainuoja suaugusiajam?

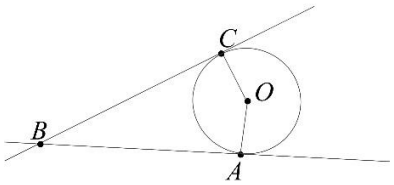
Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
32,3	67,7	67,7	48,6	0,382

B➔13. Tiesės AB ir CD kertasi taške O, $AD \perp AB$, $BC \perp CD$ (žr. pav.). Yra žinoma, kad $AO = 2$, $OB = 9$ ir $OC = 4$. Apskaičiuokite atkarpos OD ilgį.



Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
36,2	63,8	63,8	72,1	0,545

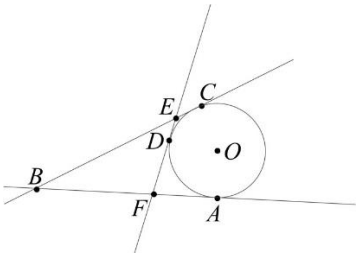
14. Tiesės BA ir BC taškuose A ir C liečia apskritimą, kurio centras – taškas O (žr. pav.).



B➔14.1. Apskaičiuokite $\angle ABC$ didumą, jei $\angle AOC = 140°$.

Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
43,5	56,5	56,5	49,4	0,398

14.2. Nubrėžta dar viena tiesė *EF*, kuri liečia apskritimą taške *D*, o tieses *BC* ir *BA* kerta atitinkamai taškuose *E* ir *F* (žr. pav.). Atkarpos *BC* ilgis lygus 15. Apskaičiuokite ΔBEF perimetrą.



Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
82,3	17,7	17,7	34,6	0,414

15. Lina, Romas ir keturi jų draugai atsitiktinai stoja į vieną eilę.

B➔15.1. Apskaičiuokite, keliais skirtingais būdais visi šeši draugai gali sustoti eilėje.

Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
27,1	72,9	72,9	63,8	0,498

15.2. Apskaičiuokite, keliais skirtingais būdais visi šeši draugai gali sustoti eilėje taip, kad Lina ir Romas stovėtų greta.

Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
78,4	21,6	21,6	54,8	0,573

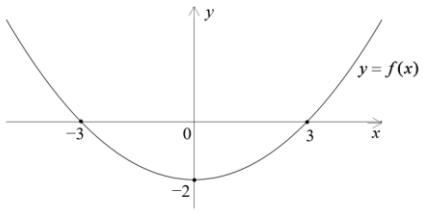
B➔16. Išspręskite nelygybę $\log_5(x-3) < \log_5 2$.

Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
65,3	34,7	34,7	75,5	0,640

17. Išspręskite lygtį $2^x \cdot 5^x = 7$.

Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
80,1	19,9	19,9	57,4	0,637

18. Paveiksle pavaizduotas kvadratinės funkcijos $y = f(x)$ grafiko eskizas. Šios funkcijos grafikas Ox ašį kerta taškuose $(-3; 0)$ ir $(3; 0)$, taškas $(0; -2)$ yra funkcijos minimumo taškas. Su kuriomis realiosiomis skaičiaus a reikšmėmis lygtis $|f(x)| = a$ turi **tik du** sprendinius, kai $x \in (-\infty; +\infty)$?



Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
97,0	3,0	3,0	10,9	0,355

19. Lentelėje pateiktos funkcijos ir jos išvestinės reikšmės, kai $x = 1$ ir $x = 2$.

x	$f(x)$	$f'(x)$
1	2	−3
2	−5	1

19.1. Raskite $f(f(1))$.

Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
56,1	43,9	43,9	81,0	0,636

19.2. Tarkime, kad $g(x) = (f(x))^3$. Raskite $g'(1)$.

Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
95,0	5,0	5,0	16,9	0,399

III dalis

Išspręskite 20–26 uždavinius. Sprendimus ir atsakymus perrašykite į atsakymų lapą.

20. Duota funkcija $f(x) = 5\sin x - \cos(2x) + 1$.

B➔20.1. Apskaičiuokite $f(30°)$.

Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
34,5	65,5	65,5	63,8	0,484

20.2. Įrodykite, kad $f(x) = 2\sin x(\sin x + 2{,}5)$.

Taškų pasiskirstymas (%)			*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1	2			
59,3	3,8	37,0	38,8	88,2	0,739

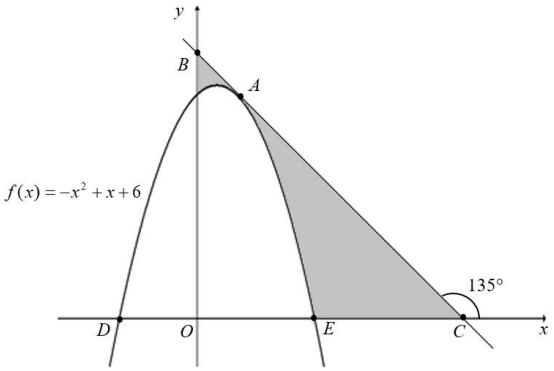
B➔20.3. Išspręskite lygtį $2\sin x(\sin x + 2{,}5) = 0$, kai $-270° \le x \le 270°$.

Taškų pasiskirstymas (%)				*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1	2	3			
59,4	11,3	13,5	15,8	28,6	75,0	0,812

20.4. Kokia yra funkcija $f(x)$: lyginė, nelyginė ar nei lyginė, nei nelyginė? Atsakymą pagrįskite.

Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
76,9	23,1	23,1	64,7	0,660

21. Funkcijos $f(x) = -x^2 + x + 6$ grafikas kerta *Ox* ašį taškuose *D* ir *E* (žr. pav.). Per šios funkcijos grafiko tašką *A* nubrėžta liestinė kerta *Ox* ašį taške *C*, o *Oy* ašį – taške *B*, be to, su *Ox* ašimi sudaro 135° kampą.



B➔21.1. Apskaičiuokite taško *E* abscisę (*x* koordinatę).

Taškų pasiskirstymas (%)			*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1	2			
36,7	9,6	53,8	58,5	88,1	0,689

B➔21.2. Apskaičiuokite taško E abscisę (x koordinatę).

Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
24,9	75,1	75,1	63,8	0,501

21.3. Įrodykite, kad taško A koordinatės yra $(1; 6)$.

Taškų pasiskirstymas (%)			*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1	2			
53,7	36,5	9,8	28,1	56,7	0,704

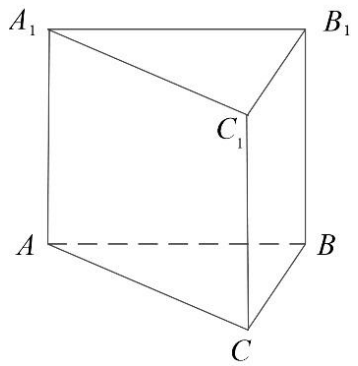
21.4. Užrašykite liestinės BC lygtį.

Taškų pasiskirstymas (%)			*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1	2			
69,4	7,9	22,8	26,7	80,1	0,800

21.5. Apskaičiuokite paveiksle pilkai nuspalvintos figūros plotą (žr. pav.).

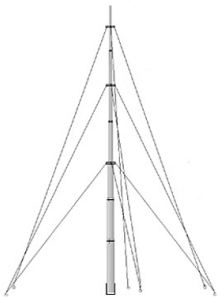
Taškų pasiskirstymas (%)					*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1	2	3	4			
66,8	8,6	10,6	2,8	11,3	20,8	63,4	0,798

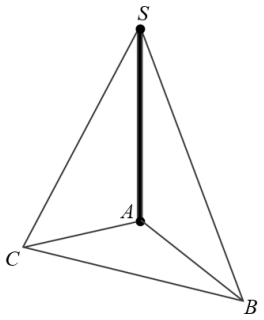
B➔22. Taisyklingosios trikampės prizmės aukštinės ilgis lygus 7, o prizmės tūris yra $28\sqrt{3}$. Apskaičiuokite šios prizmės pagrindo kraštinės ilgį.



Taškų pasiskirstymas (%)				*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1	2	3			
53,3	14,9	7,4	24,4	34,3	83,1	0,808

23. Anteninis stiebas – stulpo formos elektroninių ryšių statinys, kurį palaiko atotampos (įtemptos vielos).
Paveiksle pavaizduotas stiebas *SA* ir dvi atotampos *SB* ir *SC*. Taškai *A*, *B* ir *C* yra trikampio viršūnės, o stiebas *SA* yra statmenas trikampio *ABC* plokštumai. Atotampos *SB* ir *SC* su trikampio plokštuma sudaro atitinkamai 30° ir 45° kampus, $BC = 105\text{m}$, o $\angle BAC = 150°$.





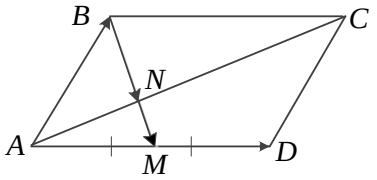
23.1. Pažymėję $SA = h$, išreikškite *AB* per *h*.

Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
77,3	22,7	22,7	68,1	0,703

23.2. Apskaičiuokite stiebo *SA* aukštį.

Taškų pasiskirstymas (%)			*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1	2			
86,8	4,2	9,0	11,1	39,2	0,648

24. Lygiagretainio *ABCD* kraštinėje *AD* pažymėtas taškas *M* taip, kad $AM = MD$, $\overrightarrow{AD} = \vec{a}$ ir $\overrightarrow{AB} = \vec{b}$.



24.1. Išreikškite vektorių $\overrightarrow{BM}$ vektoriais $\vec{a}$ ir $\vec{b}$.

Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
67,5	32,5	32,5	74,1	0,646

24.2. Taškas *N* yra *AC* ir *BM* susikirtimo taškas. Išreikškite vektorių $\overrightarrow{BN}$ vektoriais $\vec{a}$ ir $\vec{b}$.

Taškų pasiskirstymas (%)			*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1	2			
83,0	14,7	2,4	9,7	27,2	0,548

24.3. Lygiagretainio *ABCD* išorėje pažymėtas taškas *K* taip, kad $\overrightarrow{BK} = 4\overrightarrow{BN}$.

24.3.1. Paaiškinkite, kodėl vektoriai $\overrightarrow{BK}$ ir $\overrightarrow{NK}$ yra kolinearūs.

Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
64,5	35,5	35,5	59,9	0,490

24.3.2. Yra žinoma, kad $\left|\overrightarrow{BK}\right| = 8$. Apskaičiuokite $\left|\overrightarrow{NK}\right|$.

Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
73,4	26,6	26,6	52,1	0,488

25. Skaičiai a, b, $10-a$ yra trys iš eilės einantys **didėjančiosios** aritmetinės progresijos nariai. Skaičiai $a+1, b+4, 29-a$ yra trys iš eilės einantys geometrinės progresijos nariai. Raskite skaičius a ir b.

Taškų pasiskirstymas (%)					*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1	2	3	4			
62,3	11,6	6,4	3,4	16,4	25,0	69,8	0,794

26. Dėžutėje yra 99 vienodo dydžio rutuliai, sunumeruoti skaičiais nuo 1 iki 99. Iš dėžutės atsitiktinai traukiamas vienas rutulys, užrašomas jo numeris ir rutulys grąžinamas atgal į dėžutę. Tarkime, a yra pirmo, b – antro, o c – trečio taip ištraukto rutulio numeris. Apskaičiuokite tikimybę, kad skaičius $ab+c$ yra lyginis.

Taškų pasiskirstymas (%)						*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1	2	3	4	5			
75,4	11,2	3,9	2,7	3,6	3,2	11,5	35,0	0,670