

Intelektikos pagrindai egzamino klausimai ir atsakymai

1. Kokiam tikslui Sugeno algoritme reikia apskaičiuoti kiekvienos i -tosios taisyklės reikšmes, jeigu yra turimos išvesties funkcijos?

Klausimas 1
 Baigta
 Balas 1.00 iš 1.00
 Pažymėti klausimą

Kokiam tikslui Sugeno algoritme reikia apskaičiuoti kiekvienos i -tosios taisyklės reikšmes, jeigu yra turimos išvesties funkcijos?

Pasirinkite vieną:

- Tai koeficinetai, kurie naudojami atsakymui išskaičiuoti, tačiau tik tuomet kai išėjime nurodomos funkcijos, bet ne konstantos.
- Tai svoriai, kurie naudojami galutinio atsakymo išskaičiavimo formulėje (defuzifikacijoje)?
- Šios reikšmės nėra būtinės
- Tai koeficientai, kurie pridedami prie funkcijos reikšmės (implifikacijoje)?

Jūsų atsakymas yra teisingas.

Atsakymas: Tai svoriai, kurie naudojami galutinio atsakymo išskaičiavimo formulėje (defuzifikacijoje)?

2. Pavyzdyme pateiktas Sugeno modelio klausimas, kuriame matomos trys taisyklės, jų gauti svoriai ir jų išvestys (funkcija arba konstanta). Taip pat pateiktos konkretios įvesčių reikšmės (kaina ir poreikis), kurioms reikia apskaičiuoti atsakymo z reikšmę.

Pavyzdyme pateiktas Sugeno modelio klausimas, kuriame matomos trys taisyklės, jų gauti svoriai ir jų išvestys (funkcija arba konstanta). Taip pat pateiktos konkretios įvesčių reikšmės (kaina ir poreikis), kurioms reikia apskaičiuoti atsakymo z reikšmę.

Atsakymas - skaičius, kuriame skiriama ženklių taškas ir reikia nurodyti du skaičius po taško, pvz. 6.79.

Koks galutinis atsakymas z ?
ktu

1 TAISYKLĖ. Jeigu **kaina** yra **didelė** ir **poreikis didelis**, tai nuo laida = $x \cdot 0,1 + y \cdot 0,2 + 2$

2 TAISYKLĖ. Jeigu **kaina** yra **maža** ir **poreikis mažas**, tai nuo laida = 5

3 TAISYKLĖ. Jeigu **kaina** yra **vidutinė**, tai nuo laida = 2

Kas žinoma:

Įvesties duomenys: **kaina=100** ir **poreikis = 30**

n Taisyklė → $w_n \cdot f_n$

$w_1 \rightarrow 0,5 \quad w_2 \rightarrow 0,2 \quad w_3 \rightarrow 0,1$

$z = ?$

Atsakymas:

✓

$$z = \frac{(w_1 \cdot f_1) + (w_2 \cdot f_2) + (w_3 \cdot f_3)}{w_1 + w_2 + w_3}$$

Atsakymas:

$$z = \frac{(0,5 \cdot 1) + (0,2 \cdot 0,2) + (0,1 \cdot 0,1)}{0,5 + 0,2 + 0,1} = (0,5 + 0,04 + 0,1) / (0,5 + 0,2 + 0,1) = 0,64 / 0,8 = 0,8$$
= 12.75

3. Pavyzdje pateiktas Sugeno modelio klausimas:

Sugeno modelio klausimas: (Atsakymas skaičius, kuriamė skiriamasis ženklas taškas ir reikia nurodyti tris skaičius po taško, pvz., 0.398)

ktu

Koks galutinis atsakymas z?

1 TAISYKLĖ. Jeigu *kaina* yra **didelė** ir *poreikis* **didelis**, tai nuolaida = $a \cdot 0,1 + b \cdot 0,2 + 2$
2 TAISYKLĖ. Jeigu *kaina* yra **maža** ir *poreikis* **mažas**, tai nuolaida = 5
3 TAISYKLĖ. Jeigu *kaina* yra **vidutinė**, tai nuolaida = $a \cdot 0,1 + b \cdot 0,1 + 0$

Kas žinoma:

Jvesties duomenys: *kaina*=100 ir *poreikis* = 30

n Taisykla → $w_n \cdot f_n$
 $w_1 \rightarrow 0,5 \quad w_2 \rightarrow 0,2 \quad w_3 \rightarrow 0,1$

***z* =?**

Atsakymas: ✓

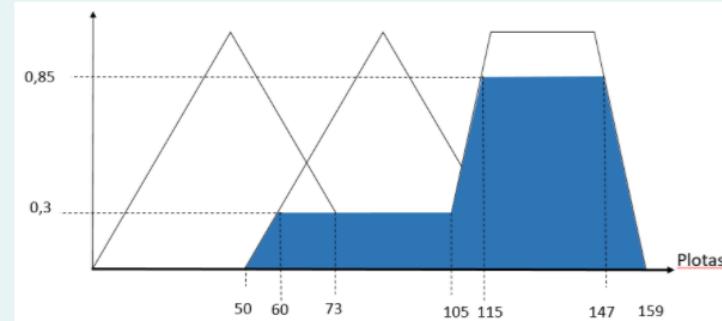
Teisingas atsakymas yra: 14.125.

Atsakymas: $(0.5 * (100 * 0.1 + 30 * 0.2 + 2) + 0.2 * 5 + 0.1 * (100 * 0.1 + 30 * 0.1 + 0)) / (0.5 + 0.2 + 0.1) = 14.125$

1 taisykla	2 taisykla	3 taisykla
18	5	13
a	b	
100	30	
w1	w2	w3
0.5	0.2	0.1
Ats:	14.125	

4. Žemiau pateiktas Agregacijos metu gautas plotas. Panaudojant tik reikalingus taškus apskaičiuokite atsakymą taikant defuzifikacijos metodą Centroid.

Žemiau pateiktas Agregacijos metu gautas plotas. Panaudojant **tik** reikalingus taškus apskaičiuokite atsakymą taikant defuzifikacijos metodą Centroid.
Galima atsakymo paklaida ± 2 . Skiriamasis ženklas **taškas** (NE kablelis), pvz.: 54.3, bet atsakymas gali būti tik sveiktas skaičius.



Atsakymas: ✓

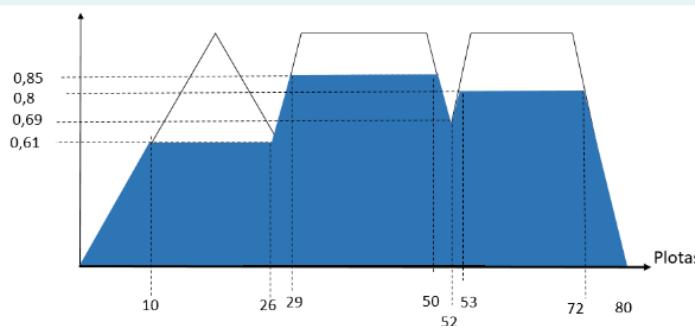
$$G = \frac{\sum_{i=1}^n x_i \cdot u(x_i)}{\sum_{i=1}^n u(x_i)}$$

Atsakymas: 118.35 ()

	A	B	C	D	E	F
1	x1	x2	x3	x4	x5	x6
2	50	60	105	115	147	159
3	u(x1)	u(x2)	u(x3)	u(x4)	u(x5)	u(x6)
4	0	0,3	0,3	0,85	0,85	0
5						
6	118,3478					
7						

5. Žemiau pateiktas Agregacijos metu gautas plotas. Panaudojant tik reikalingus taškus apskaičiuokite atsakymą taikant defuzifikacijos metodą Centroid.

Žemiau pateiktas Agregacijos metu gautas plotas. Panaudojant **tik** reikalingus taškus apskaičiuokite atsakymą taikant defuzifikacijos metodą Centroid.
Galima atsakymo paklaida ± 2 . Skiriamasis ženklas **taškas** (NE kablelis), pvz.: 54.3, bet atsakymas gali būti tik sveiktas skaičius.

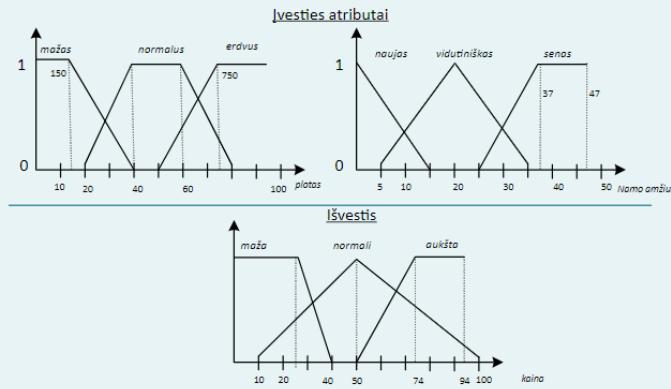


Atsakymas:

Atsakymas: 43.3

6. Tarkime ekspertas sugalvojo taisykles pateiktam miglotosios logikos pavyzdžiui. Pasirinkite sintaksiškai korektišką taisyklių rinkinį atsižvelgiant į žemiau pateiktus miglotosios logikos aibes ir verbalinius įverčius.

Tarkime ekspertas sugalvojo taisykles pateiktam miglotosios logikos pavyzdžiui. Parinkite **sintaksiškai** korektišką taisyklių rinkinį atsižvelgiant į žemiau pateiktas miglotosios logikos aibes ir verbalinius įverčius.
Svarbu peržiūrėti ar panaudoti korektiški jungtukai, ar teisingi (egzistuojantys) verbaliniai įverčiai ir pan.



Pasirinkite vieną:

- 1. Jeigu plotas NOT mažas IR namo amžius NOT senas, tai kaina normali;
Jeigu plotas mažas ARBA namo amžius senas, tai kaina maža
Jeigu plotas normalus, namo amžius naujas, tai kaina didelė.
- 2. Jeigu plotas mažas, tai kaina NOT normali;
Jeigu plotas didelis IR namo amžius NOT senas tai kaina didelė;
Jeigu plotas NOT mažas, namo amžius naujas, tai kaina aukšta;
Jeigu plotas normalus IR namo amžius vidutiniškas tai kaina normali;
- 3. Nėra nei vieno teisingo.
- 4. Jeigu plotas didelis, namo amžius vidutiniškas, tai kaina didelė;
Jeigu plotas mažas, tai kaina maža;
Jeigu namo amžius NOT naujas, tai kaina normali;

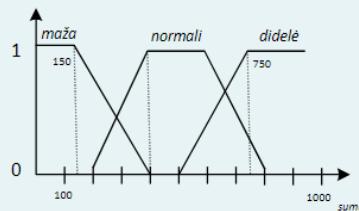


Atsakymas: 3

7. Kokia bus įvesties kintamojo suma=350 tikrumo jverčio normali reikšmė?
Sumos kintamojo priklausomybės aibės pateiktos paveikslėlyje.

Kokia bus įvesties kintamojo **suma**=350 tikrumo jverčio **normali** reikšmė? T.y., $\mu_{\text{suma}=\text{normali}}(350)=?$ **Sumos** kintamojo priklausomybės aibės pateiktos paveikslėlyje.

Svarbu. Pateikiant atsakymą naudojamas taško skyriklis (pvz., 0.77)



Atsakymas: 0.75

Atsakymas: 0.75 (

$$f(x; a, b, c, d) = \begin{cases} 0 & \text{for } x < a \\ \frac{x-a}{b-a} & \text{for } a \leq x < b \\ 1 & \text{for } b \leq x < c \\ \frac{d-x}{d-c} & \text{for } c \leq x < d \\ 0 & \text{for } d \leq x \end{cases}$$

	A	B	C	D
1	a	b	c	d
2	200	400	600	800
3	x			
4	350			
5				
6	Ats:		0.75	

8. Žaidimų medžių lygių skaičius priklauso nuo:

Klausimas 1

Baigta

Balas 2.00 iš
2.00

Pažymėti
klausimą

Žaidimų medžio lygių skaičius priklauso nuo:

Pasirinkite vieną:

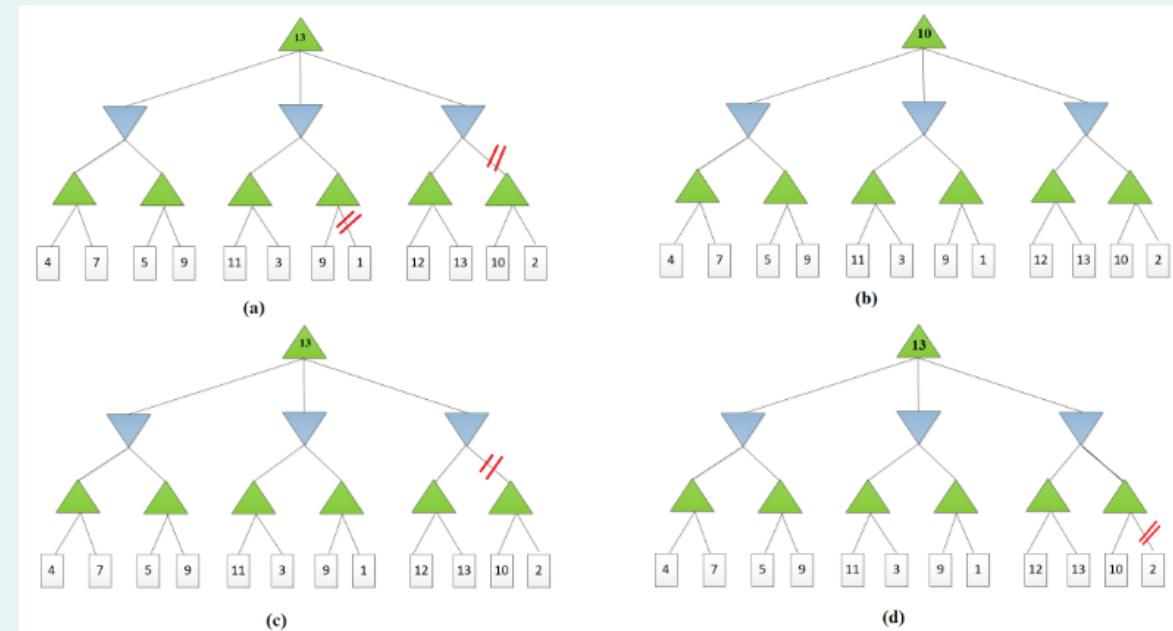
- Galimų éjimų skaičiaus žaidime
- Langelių skaičiaus žaidimo lentoje
- Variantų skaičiaus vieno éjimo metu

Jūsų atsakymas yra teisingas.

Atsakymas: galimų éjimų skaičiaus žaidime

9. Pasirinkite variantą, kuriame teisingai nugenėtas medis pagal alfa-beta genėjimo metodiką

Pasirinkite variantą, kuriame teisingai nugenėtas medis pagal alfa-beta genėjimo metodiką



Pasirinkite vieną:

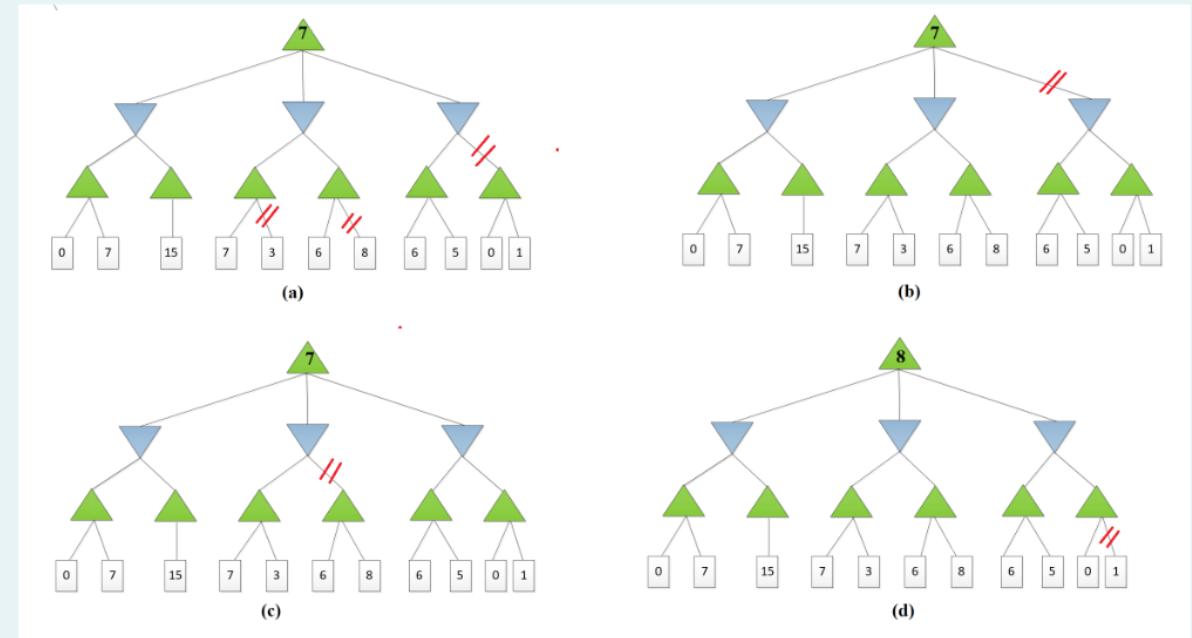
- (a)
- (b)
- (c)
- (d)
- Néra nei vieno teisingo

Atsakymas: B

https://raphsilva.github.io/utilities/minimax_simulator/

10. Pasirinkite variantą, kuriame teisingai nugenėtas medis pagal alfa-beta genėjimo metodiką

Pasirinkite variantą, kuriame teisingai nugenėtas medis pagal alfa-beta genėjimo metodiką



Pasirinkite vieną:

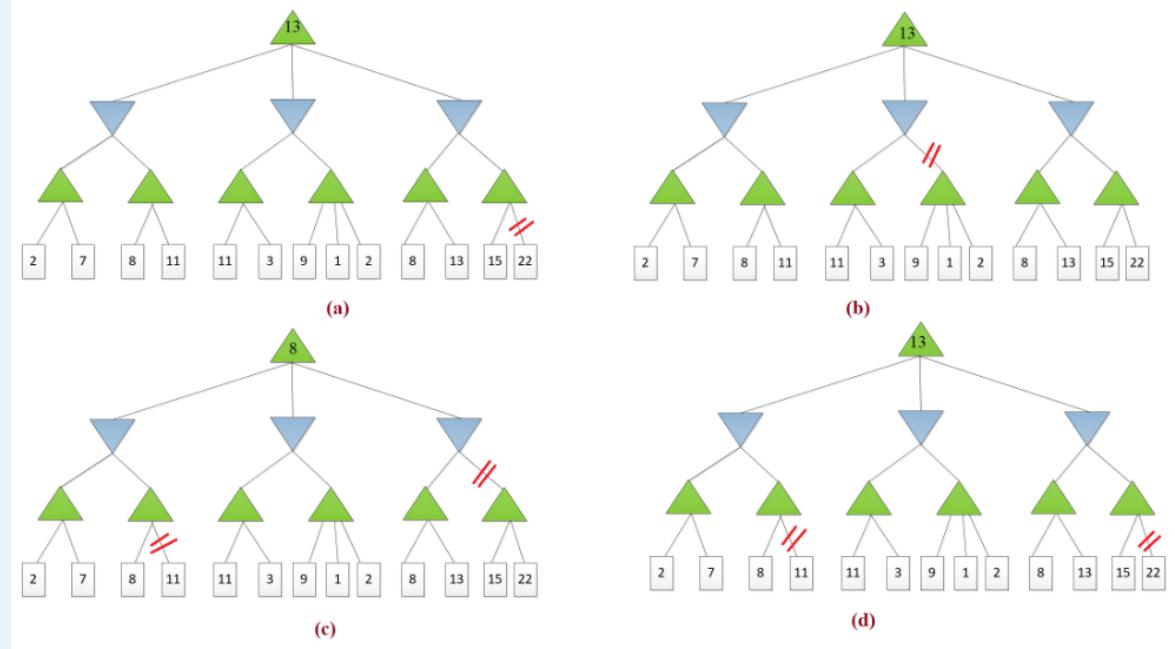
- (a)
- (b)
- (c)
- (d)
- Néra nei vieno teisingo

Atsakymas: néra né vieno teisingo

https://raphsilva.github.io/utilities/minimax_simulator/

11. Pasirinkite variantą, kuriame teisingai nugenėtas medis pagal alfa-beta genėjimo metodiką

Pasirinkite variantą, kuriame teisingai nugenėtas medis pagal alfa-beta genėjimo metodiką



Pasirinkite vieną:

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)
- Néra nei vieno teisingo

Atsakymas: D

https://raphsilva.github.io/utilities/minimax_simulator/

12. Tarkime, turime du populiacijos atstovus. Atlikus 2 taškų kryžminią ir vieno elemento mutaciją, gauname naujus du populiacijos atstovus. Pasirinkite, kuris variantas atvaizduoja teisingai sugeneruotas naujus elementus (populiacijos atstovus), žinant jog kryžminimo kiekvienoje chromosomoje mutavo po vieną geną.

Tarkime, turime du populiacijos atstovus. Atlikus **2 taškų** kryžminią ir vieno elemento mutaciją, gauname naujus du populiacijos atstovus. Parinkite, kuris variantas atvaizduoja **teisingai** sugeneruotas naujus elementus (populiacijos atstovus), žinant jog po kryžminimo kiekvienoje chromosomoje mutavo po vieną geną.

2 taškų kryžminimas

Atsitiktinai parenkamas genas, kurio reikšmė (alelis) pakeičiamama nauja reikšmė.

Populiacija (tėvai)

1 skėlimo taškas 2 skėlimo taškas

galima tik vieno geno mutacija kiekvienoje chromosomoje

$X_1 = 6\ 9\ 4\ 1\ 3\ 5\ 3\ 2$ $X_1 = 6\ 9\ 4\ 1\ 3\ 5\ 3\ 2$ \Rightarrow ? ?

$X_2 = 0\ 3\ 9\ 2\ 1\ 2\ 8\ 5$ $X_2 = 0\ 3\ 9\ 2\ 1\ 2\ 8\ 5$

1 $X_1 = 6\ 9\ 4\ 2\ 1\ 2\ 3\ 2$
 $X_2 = 0\ 3\ 9\ 1\ 3\ 2\ 8\ 0$

2 $X_1 = 6\ 9\ 4\ 1\ 3\ 9$
 $X_2 = 5\ 3\ 2\ 2\ 8\ 1$

3 $X_1 = 6\ 9\ 8\ 2\ 1\ 2\ 8\ 5$
 $X_2 = 0\ 3\ 9\ 1\ 3\ 5\ 3\ 2$

4 $X_1 = 6\ 9\ 4\ 2\ 1\ 9\ 3\ 5$
 $X_2 = 0\ 3\ 9\ 3\ 1\ 5\ 8\ 9$

(Pirmas
 Antras
 Trečias
 Ketvirtas
 Nera nei vieno teisingo)

Atsakymas: A



13. Tarkime, turime du populiacijos atstovus. Atlikus 2 taškų kryžminą ir vieno elemento mutaciją, gauname naujus du populiacijos atstovus. Pasirinkite, kuris variantas atvaizduoja teisingai sugeneruotas naujus elementus (populiacijos atstovus), žinant jog kryžminimo kiekvienoje chromosomoje mutavo vienas genas.

Tarkime, turime du populiacijos atstovus. Atlikus **2 taškų** kryžminą ir vieno elemento mutaciją, gauname naujus du populiacijos atstovus. Parinkite, kuris variantas atvaizduoja teisingai sugeneruotas naujus elementus (populiacijos atstovus), žinant jog po kryžminimo kiekvienoje chromosomoje mutavo vienas genas.

Atsitiktinai parenkamas vienas elementas, kurio reikšmė pakeičiama nauja reikšme.

populacija	1 skėlimo taškas	2 skėlimo taškas
$X_1 = \begin{matrix} 6 & 5 & 4 & 1 & 3 & 5 & 3 & 2 \\ 2 & 3 & 9 & 2 & 1 & 2 & 8 & 5 \end{matrix}$	$X_1 = \begin{matrix} 6 & 5 & 4 & 1 & 3 & 5 & 3 & 2 \\ 2 & 3 & 9 & 2 & 1 & 2 & 8 & 5 \end{matrix}$	\rightarrow
		galima tik vieno gено mutacija kiekvienoje chromosomoje
		$\boxed{?}$ \rightarrow $\boxed{?}$

1 $X_1 = \begin{matrix} 6 & 5 & 1 & 2 & 1 & 2 & 8 & 2 \\ 2 & 3 & 4 & 1 & 3 & 5 & 3 & 5 \end{matrix}$	2 $X_1 = \begin{matrix} 6 & 5 & 2 & 3 & 3 & 2 & 8 & 1 \\ 2 & 3 & 4 & 1 & 3 & 5 & 3 & 5 \end{matrix}$
3 $X_1 = \begin{matrix} 6 & 5 & 8 & 2 & 1 & 2 & 3 & 2 \\ 2 & 3 & 4 & 1 & 3 & 5 & 8 & 1 \end{matrix}$	4 $X_1 = \begin{matrix} 6 & 5 & 9 & 5 \\ 2 & 3 & 3 & 1 \end{matrix}$

Pirmas
 antras
 Trečias
 Ketvirtas
 Nėra nei vieno teisingo

Atsakymas: Trečias (Taip)

14. Mutacija genetiniame algoritme

Mutacija genetiniame algoritme

Pasirinkite vieną:

- a. Naudojama pagerinti blogiemis sprendimams
- b. Padeda išlaikyti sprendimų įvairovę
- c. Atsiranda dėl algoritmo netikslumo

Atsakymas: B

15. Kokiuose žaidimuose gali būti taikomas MinMax algoritmas?

Klausimas 5

Baigta

Balas 1.00 iš
1.00

Pažymėti
klausimą

Kokiuose žaidimuose gali būti taikomas *MinMax* algoritmas?

- a. Bet kokių žaidimų kompiuteriniuose žaidimuose, kurių rezultatas turi skaitinę išraišką
- b. Žaidimuose, kur abu žaidėjai vienu metu gali laimėti arba pralaimėti
- c. Sportiniuose komandiniuose žaidimuose, tokiuose kaip pvz., krepšinis.
- d. Kuriuose žaidėjai yra priešininkai ir galimų éjimų skaičius yra baigtinis.

Jūsų atsakymas yra teisingas.

Atsakymas: D

16. Žaidimų medžio lygių skaičius priklauso nuo:

Žaidimų medžio lygių skaičius priklauso nuo:

Pasirinkite vieną:

- Variantų skaičiaus vieno éjimo metu
- Galimų éjimų skaičiaus žaidime
- Langelių skaičiaus žaidimo lentoje

Atsakymas: B

17. Tarkime, turime du populiacijos atstovus. Atlikus 2 taškų kryžminą ir vieno elemento mutaciją, gauname naujus du populiacijos atstovus. Pasirinkite, kuris variantas atvaizduoja teisingai sugeneruotas naujus elementus (populiacijos atstovus), žinant jog kryžminimo kiekvienoje chromosomoje mutavo po vieną geną.

Tarkime, turime du populiacijos atstovus. Atlikus **2 taškų kryžminą** ir vieno elemento mutaciją, gauname naujus du populiacijos atstovus. Parinkite, kuris variantas atvaizduoja teisingai sugeneruotas naujus elementus (populiacijos atstovus), žinant jog po kryžminimo kiekvienoje chromosomoje mutavo po vieną geną.

2 taškų kryžminimas

Atsitiktinai parenkamas genas, kurio reikšmė (allelis) pakeliama nauja reikšme.

1 skėlimo taškas 2 skėlimo taškas

galima tik vieno geno mutacija kiekvienoje chromosomoje

X₁ = 6 9 4 1 3 5 3 2 X₁ = 6 9 4 | 3 5 3 2 X₂ = 0 3 9 2 1 2 8 5 X₂ = 0 3 9 | 2 1 2 8 5 → [?] [?]

1 X₁ = 6 9 4 2 1 2 3 4
X₂ = 0 3 9 1 3 2 8 0

2 X₁ = 6 9 4 2 1 5 3 2
X₂ = 5 3 2 2 8 5 1 3

3 X₁ = 6 9 8 2 1 2 8 5
X₂ = 0 3 9 1 3 5 3 1

4 X₁ = 6 9 4 2 1 9 3 5
X₂ = 0 3 9 3 1 5 8 9

○ Pirmas
○ Antras
○ Trečias
○ Ketvirtas
○ Néra nei vieno teisingo

Atsakymas: E (néra nei vieno teisingo). 1 variante x1 pabaigoje turėtų būti 2, o ne 4. 2 variante vidurinė sekcija per ilga. 3 variante tik vienas skėlimo taškas. 4 variante x2 vidurinėje sekcijoje sukeisti vietomis skaičiai, o taip neturi būti.

18. Genetiniuose algoritmuose skaičiavimai stabdomi, kai

Genetiniuose algoritmuose skaičiavimai stabdomi, kai

Pasirinkite vieną:

- a. Nauji sprendimai nesiskiria nuo ankstesnių
- b. Randamas idealus sprendimas
- c. Atliekamas nustatytais skaičius skaičiavimų

Atsakymas: A

19. Kokiems uždaviniams naudojamas prižiūrimas mašininis mokymasis?

Kokiems uždaviniams naudojamas prižiūrimasis mašininis mokymasis? (galima pažymėti kelis variantus)

Pasirinkite vieną ar daugiau:

- a. Asociacijų
- b. Klasifikavimo ✓
- c. Klasterizavimo
- d. Regresijos ✓

Atsakymas: B, D

20. Pratęskite teiginjį: K-vidurkių metodas gali būti klasifikuojamas kaip...

Pratęskite teiginjį: K-vidurkių metodas gali būti klasifikuojamas kaip...

Pasirinkite vieną:

- a. Balsavimu grįstas mokymasis
- b. Bendradarbiavimu grįstas mokymasis
- c. Tikimybėmis grįstas mokymasis
- d. Panašumais grįstas mokymasis ✓

Atsakymas: D

21. Kokiems tikslams dažniausiai naudojamos asociacių taisyklos realiame gyvenime?

Kokiems tikslams dažniausiai naudojamos asociacių taisyklos realiame gyvenime?

Pasirinkite vieną:

- a. Priskirti klasę kiekvienam iš maisto produktų.
- b. Suklasifikuoti vaizdus pagal panašumą.
- c. Nustatyti vartotojo perkamų prekių (prekių krepšelio) sąryšį. ✓

Atsakymas: C

22. Tiesa ar netiesa. Neprižiūrimo mokymosi algoritmuose apie 70% visų duomenų naudojama testavimui ir likusi dalis apmokymui.

Tiesa ar netiesa. Neprižiūrimo mokymosi algoritmuose apie 70% visų duomenų naudojama testavimui ir likusi dalis apmokymui.

Pasirinkite vieną:

- Tiesa
- Netiesa ✓

Atsakymas: Netiesa

23. Tiesa ar netiesa. Klasterizavimo uždaviniuose klasteriai gali būti skirtingo dydžio.

Tiesa ar netiesa. Klasterizavimo uždaviniuose klasteriai gali būti skirtingo dydžio.

Pasirinkite vieną:

Tiesa ✓

Netiesa

Atsakymas: Tiesa

24. Tiriamosios duomenų analizės metu sudaromos apibendrinančios lentelės, grafikai ar skaičiuojamos įvairios statistinės charakteristikos - visa tai, kuriuos nagrinėjant būtų galima ižvelgti duomenyse esančias problemas ar tiesiog gerai susipažinti su imtyje esančiais kintamaisiais.

Tiriamosios duomenų analizės metu sudaromos apibendrinančios lentelės, grafikai ar skaičiuojamos įvairios statistinės charakteristikos - visa tai, kuriuos nagrinėjant būtų galima ižvelgti duomenyse esančias problemas ar tiesiog gerai susipažinti su imtyje esančiais kintamaisiais.

Pasirinkite vieną:

Tiesa ✓

Netiesa

Atsakymas: Tiesa

25. Kuriais atvejais A, B, C ar D yra atvaizduotas kiekybinis kintamasis?

Kuriais atvejais A, B, C ar D yra atvaizduotas kiekybinis kintamasis?

A
B
C
D

a. B
 b. D
 c. C
 d. A

Atsakymas: B, C, D (kodėl A atsakymo variantas netinka?), nes B yra kategorinis, turi būti tolydus arba diskretus

26. Stačiakampė diagrama gali būti naudojama išskirtims identifikuoti ir jas atvaizduoti

Stačiakampė diagrama gali būti naudojama išskirtims identifikuoti ir jas atvaizduoti

Pasirinkite vieną:

- Tiesa ✓
 Netiesa

Atsakymas: Tiesa

27. Jvairių statistinių charakteristikų skaičiavimas nepriklauso nuo duomenų tipo, t. y., ar tai kiekybiniai kintamieji, ar kategoriniai kintamieji.

Jvairių statistinių charakteristikų skaičiavimas nepriklauso nuo duomenų tipo, t. y., ar tai kiekybiniai kintamieji, ar kategoriniai kintamieji.

Pasirinkite vieną:

- Tiesa
 Netiesa

Atsakymas: Netiesa

28. Pažymėkite teisingus teiginius

Pažymėkite teisingus teiginius.

- a. Normalizuoto kintamojo reikšmės visad centruojasi apie nulj
- b. Normalizuoto kintamojo reikšmės visad bus teigiamos
- c. Normalizuoto į intervalą kintamojo min ir max reikšmės priklauso nuo pasirinkto normalizavimo intervalo
- d. Formulė $z_i = \frac{x_i - \min(X)}{\max(X) - \min(X)}$ taikoma duomenims normalizuoti, juos suvedant į norimą intervalą



Tema: Tiriamoji
duomenų analizė

Atsakymas: C

29. Kiekvienam teiginiu parinkite teisingą tēsinį.

Kiekvienam teiginiu parinkite teisingą tēsinį.

Pearsono koreliacijos koeficiente maksimali absoluti reikšmė yra

|vertinti priklausomybę tarp skirtinį kintamuju tipu

Pearsono χ^2 statistinio testo tikimybės reikšmių intervalas

Atsakymas: kazkuris vienas neteisingas

Pearsono χ^2 statistino testo tikimybės reikšmių intervalas $[0; 1]$ (čia kalbama apie p-value, o tai yra tikimybė, tai bus nuo 0 iki 1)

30. Pearsono χ^2 statistinis testas taikomas patikrinti kategorinių kintamuju tarpusavio priklausomybę.

Pearsono χ^2 statistinis testas taikomas patikrinti kategorinių kintamuju tarpusavio priklausomybę

Pasirinkite vieną:

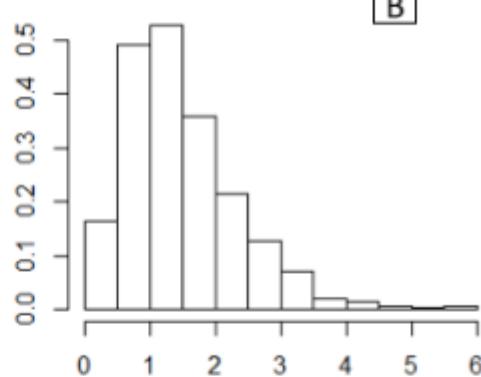
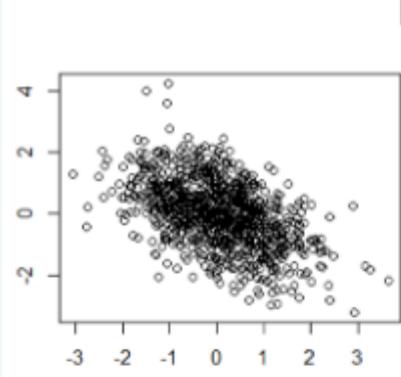
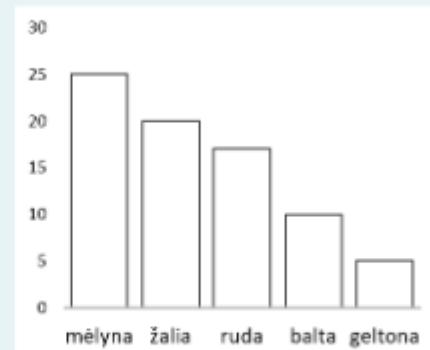
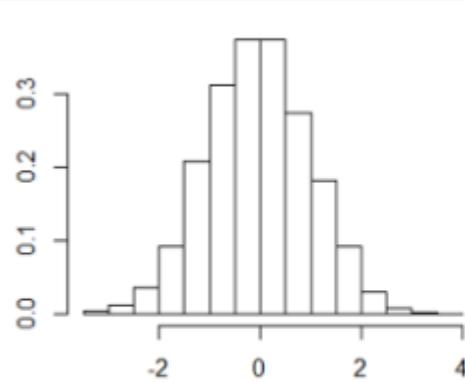
Tiesa

Netiesa

Atsakymas: Tiesa

31. Kuriais atvejais A, B, C ar D yra atvaizduota kintamųjų tarpusavio priklausomybė?

Kuriais atvejais A, B, C ar D yra atvaizduota kintamųjų tarpusavio priklausomybė?



- a. B
- b. A ir D
- c. C
- d. tokas atvejis nėra pavaizduotas

Atsakymas: C (scatter plot). A, B ir D atvejais pavaizduotos histogramos, o ne kintamųjų tarpusavio diagrammos.

32. Kuriais atvejais A, B, C ar D yra atvaizduotas kiekybinis kintamasis?

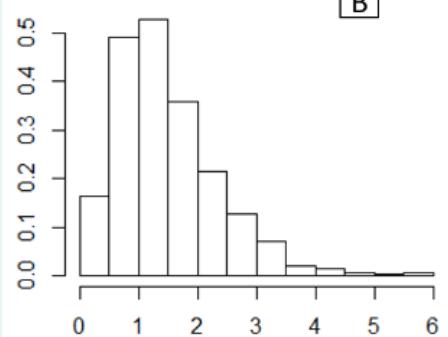
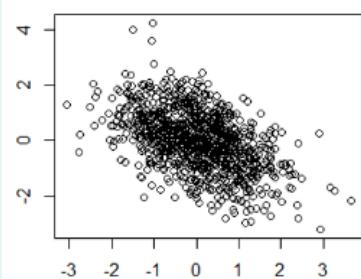
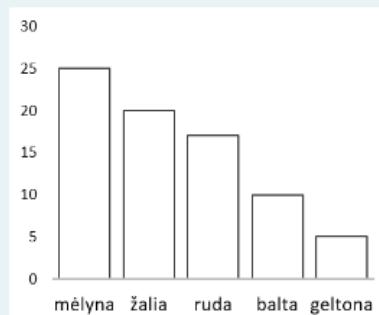
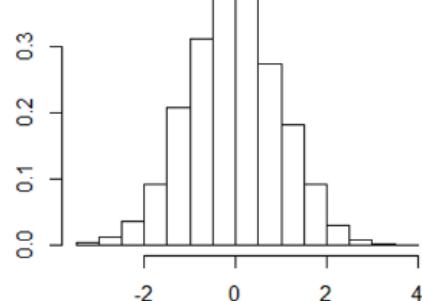
Klausimas 3

Baigta

Balas 2.00 iš
2.00

Pažymėti
klausimą

Kuriaiš atvejais A, B, C ar D yra atvaizduotas kiekybinis kintamasis?



a. D

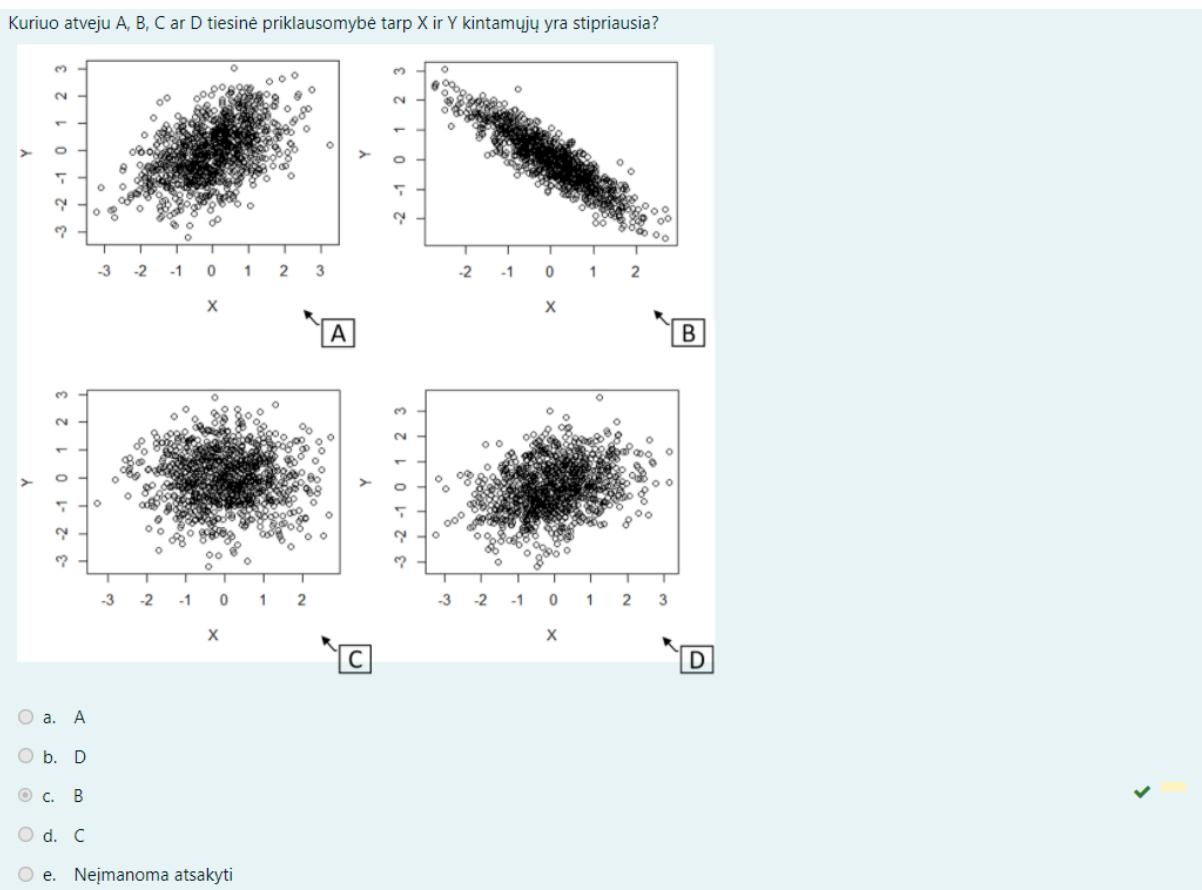
b. A

c. C

d. B

Atsakymas: A, B, C

33. Kuriuo atveju A, B, C ar D tiesinė priklausomybė tarp X ir Y kintamuųjų yra stipriausia?



Atsakymas: B

34. Kiekvienam teiginiui pasirinkite teisingą tēsinį:

Pearsono koreliacijos koeficiente reikšmių intervalas yra

Pearsono koreliacijos koeficiente reikšmė -1 (neigama) reiškia

Kiekybinių kintamuųjų tarpusavio netiesinę priklausomybę vertina

Kiekvienam teiginiui parinkite teisingą tēsinį.

Pearsono koreliacijos koeficiente reikšmių intervalas yra

[-1; 1]

Pearsono koreliacijos koeficiente reikšmė -1 (neigama) reiškia

nebeatsitiktinę kintamuųjų tarpusavio priklausomybę

Kiekybinių kintamuųjų tarpusavio netiesinę priklausomybę vertina

Spearmano koreliacijos koeficientas

Atsakymas: nuotraukoje :)

35. Pagal šį metodą duomenų imtis suskaidoma į panašaus dydžio poaibius (angl. fold) ir modelio mokinimui naudojami visi poaibiai, išskyrus vieną. Kaip vadinasi šis metodas?

Pagal šį metodą duomenų imtis suskaidoma į panašaus dydžio poaibius (angl. *fold*) ir modelio mokinimui naudojami visi poaibiai, išskyrus vieną. Kaip vadinasi šis metodas?

Pasirinkite vieną:

- a. Klasifikavimo metodas
- b. Prognozavimo uždaviny
- c. Modelio apmokymas
- d. Kryžminė patikra

Atsakymas: D

36. Atsakykite į klausimus.

Kas apskaičiuojama pagal formulę:

Atsakykite į klausimus.

Kas apskaičiuojama pagal formulę: $\frac{TN}{TN+FP}$?

Kas apskaičiuojama pagal formulę: $\frac{TP}{TP+FN}$?

Kas apskaičiuojama pagal formulę: $\frac{TP+TN}{TP+FP+FN+TN}$?

Kas apskaičiuojama pagal formulę: $\frac{TP}{TP+FP}$?

Specifišumas (angl. specificity)	◀	✓
Išsamumas (angl. recall), jautumas (angl. sensitivity)	◀	✓
Tikslumas (angl. accuracy)	◀	✓
Precizišumas (angl. precision)	◀	✓

Atsakymas: nuotraukoje :)

37. Kiekybinio kintamojo prognozavimo uždavinyje paklaidos apskaičiuojamos kaip

Kiekybinio kintamojo prognozavimo uždavinyje paklaidos $e_i, i = \overline{1, m}$ apskaičiuojamos kaip

Pasirinkite vieną:

- a. skirtumas tarp prognozuotų reikšmių ir faktinių reikšmių vidurkio
- b. skirtumas tarp faktinių ir prognozuotų reikšmių
- c. Nėra teisingo atsakymo
- d. skirtumas tarp prognozuotų reikšmių vidurkio ir faktinių reikšmių vidurkio

Atsakymas: B

38. Jei apskaičiuotos klasifikavimo modelio tikslumą vertinančios metrikos yra nemažesnės nei 80 procentų, tai ieškoti geresnio modelio neverta.

Jei apskaičiuotos klasifikavimo modelio tikslumą vertinančios metrikos yra nemažesnės nei 80 procentų, tai ieškoti geresnio modelio neverta.

Pasirinkite vieną:

- Tiesa
- Netiesa ✓

Atsakymas: Netiesa

39. Apskaičiuokite modelio tikslumą (angl. accuracy), kai duota faktinių ir prognozuojamų reikšmių lentelė:

Apskaičiuokite modelio tikslumą (angl. accuracy), kai duota faktinių ir prognozuojamų reikšmių lentelė:

FAKTAS	PROGNOZĖ
Neigiamas	Neigiamas
Teigiamas	Teigiamas
Teigiamas	Neigiamas
Neigiamas	Teigiamas
Neigiamas	Neigiamas
Neigiamas	Neigiamas
Teigiamas	Teigiamas
Teigiamas	Teigiamas
Teigiamas	Neigiamas
Teigiamas	Teigiamas

Atsakymo laukelyje įrašykite suapvalintą sveikają reikšmę procentinėje skalėje.

Atsakymas: 70

40. Duotos jvairios modelio gerumą ar klaidas vertinančios metrikos. Kurios iš jų nepriklauso nuo kintamojo mastelio (skalės)?

Klausimas 2
Baigtą
Balas 2.00 iš 2.00
Pažymėti klausimą

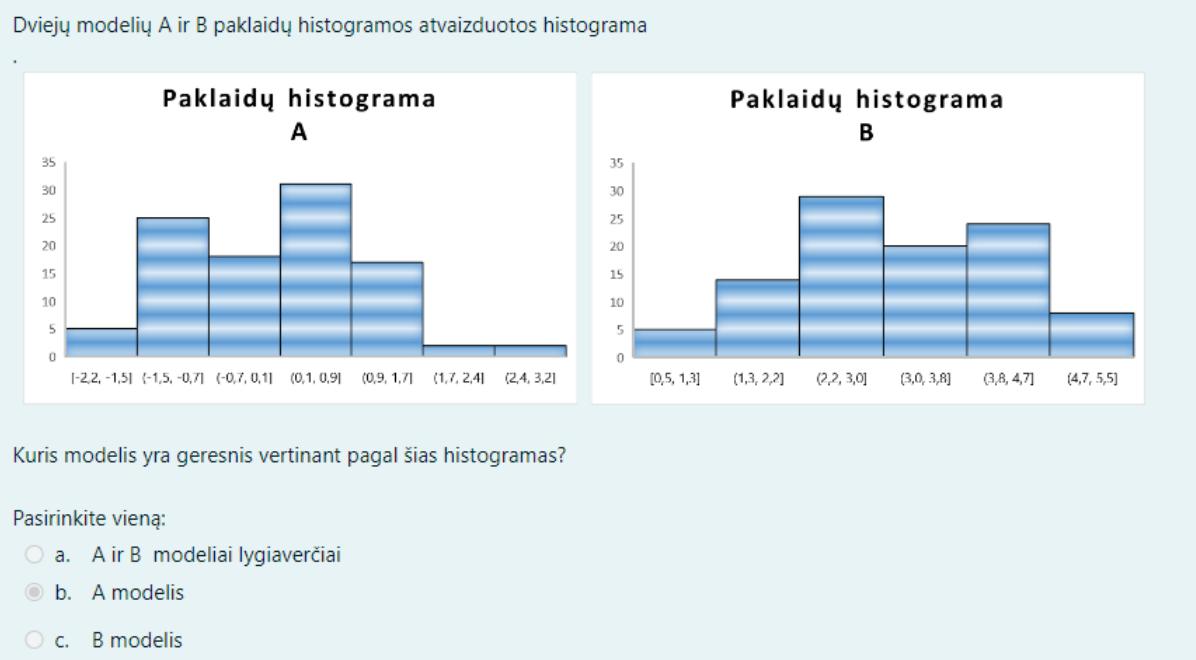
Duotos jvairios modelio gerumą ar klaidas vertinančios metrikos. Kurios iš jų nepriklauso nuo kintamojo mastelio (skalės)?

Pasirinkite vieną ar daugiau:

- a. MSE
- b. RMSE
- c. R²
- d. MAPE

Atsakymas: c ir d

41. Dviejų modelių A ir B paklaidų histogramos atvaizduotos histograma



Atsakymas: A modelis

42. Apie modelio gerumą sprendžiama pagal klaidų kiekį validavimo ar testavimo imtyje esantiems stebėjimams. Tai daug svarbiau nei vertinti klaidas mokymo imtyje esantiems stebėjimams.

Klausimas 5

Baigta

Balas 1.00 iš
1.00

Pažymėti
klausimą

Apie modelio gerumą sprendžiama pagal klaidų kiekį validavimo ar testavimo imtyje esantiems stebėjimams. Tai daug svarbiau nei vertinti klaidas mokymo imtyje esantiems stebėjimams.

Pasirinkite vieną:

- Tiesa
- Netiesa

Atsakymas: Tiesa

43. Kuris modelis A, B, C ar D generuoja didžiausią klaidų kiekį sprendžiant iš pateiktų klaidų matricų?

Kuris modelis A, B, C ar D generuoja didžiausią klaidų kiekį sprendžiant iš pateiktų klaidų matricų?

Modelis A		Prognozė	
Faktas	TAIP	7	3
	NE	2	8

Modelis B		Prognozė	
Faktas	TAIP	8	2
	NE	3	7

Modelis C		Prognozė	
Faktas	TAIP	9	0
	NE	3	8

Modelis D		Prognozė	
Faktas	TAIP	7	3
	NE	3	7

- a. B
- b. D
- c. A
- d. Neįmanoma atsakyti
- e. C

Atsakymas: B

44. Pateiktas tikslinio kintamojo reikšmių fragmentas: žinomas reikšmės (faktas) ir modelio generuojamos prognozės.

Pateiktas tikslinio kintamojo reikšmių fragmentas: žinomas reikšmės (faktas) ir modelio generuojamos prognozės.

Faktas	Prognozė
...
0	0
1	0
0	0
1	1
0	1
1	1
0	0
...	...

Pažymėkite, kokios metrikos yra tinkamos šiuo atveju atliki modelio patikrą.

- a. Jautrumas
- b. Vidutinė kvadratinė paklaida
- c. Precizišumas
- d. Vidutinė absolютinė procentinė paklaida

Atsakymas: A, C

Klausimas 2

Baigtas

Balas 1.33 iš
2.00Pažymėti
klausimą

Pateiktas tikslinio kintamojo reikšmių fragmentas: žinomas reikšmės (faktas) ir modelio generuojamos prognozės.

Faktas	Prognozė
...
1	1
0	1
1	1
0	0
1	0
0	0
1	1
...	...

Pažymėkite, kokios metrikos yra tinkamos šiuo atveju atlkti modelio patikrą.

- a. Determinacijos koeficientas
- b. Vidutinė absolūtinė procentinė paklaida
- c. Preciziškumas
- d. F_1 jvertis
- e. Specifiškumas

Jūsų atsakymas dalinai teisingas.

Pasirinkote per daug atsakymų.

Tema: Modelio patikra

45. Kokios atributų (kintamujų) reikšmės yra tinkamos sprendimų medžiamams?**Klausimas 1**

Baigtas

Balas 1.00 iš
1.00Pažymėti
klausimą

Kokios atributų (kintamujų) reikšmės yra tinkamos sprendimų medžiamams?

Pasirinkite vieną ar daugiau:

- a. Trapmeniniai skaičiai (pvz., 2,5; 3,9)
- b. Sveikieji - natūralieji skaičiai (pvz., 2,4,5)
- c. Binarinio tipo reikšmės (pvz., 0;1)
- d. Žodinės reikšmės (pvz., Moteris; Vyras)

Jūsų atsakymas yra teisingas.

Atsakymas: A, B, C, D**46. Tiesa ar netiesa. Sprendimų medžiuose pagrindinis tikslas skaidymo metu maksimizuoti atsakymų aibės elementų heterogeniškumą.****Tiesa ar netiesa.** Sprendimų medžiuose pagrindinis **tikslas** skaidymo metu maksimizuoti atsakymų aibės elementų heterogeniškumą.

Pasirinkite vieną:

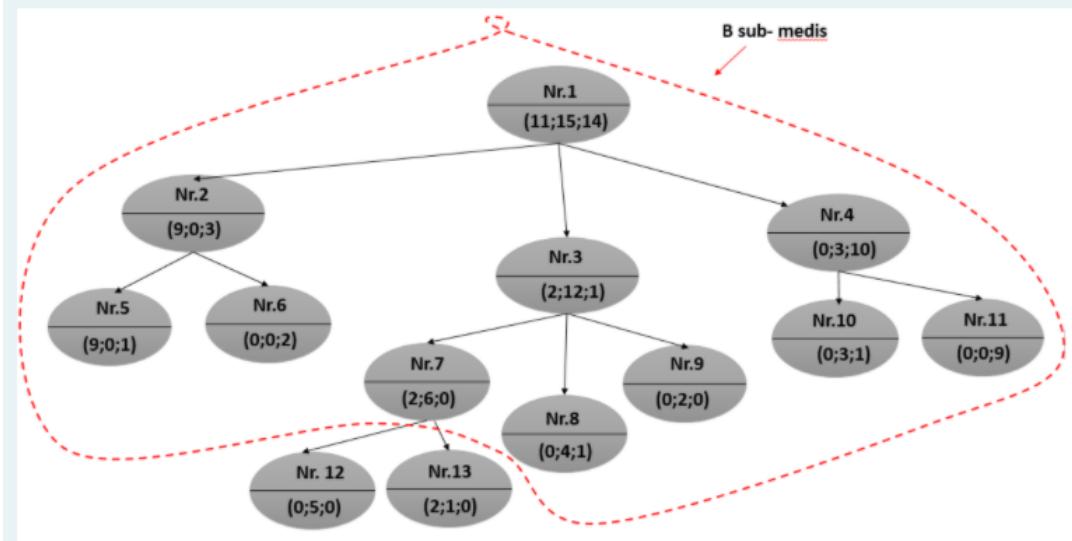
- Tiesa
- Netiesa ✓

Atsakymas: Netiesa

47. Koks bus pesimistinės paklaidos įvertis klasifikavimo medžio sub-medžiui B (apibrauktas raudonai), kai baudos įvertis (0.6)

Koks bus pesimistinės paklaidos įvertis klasifikavimo medžio sub-medžiui B (apibrauktas raudonai), kai baudos įvertis $\Omega=0.6$

Nurodyti tris skaičius po taško. Pvz., (0.170)

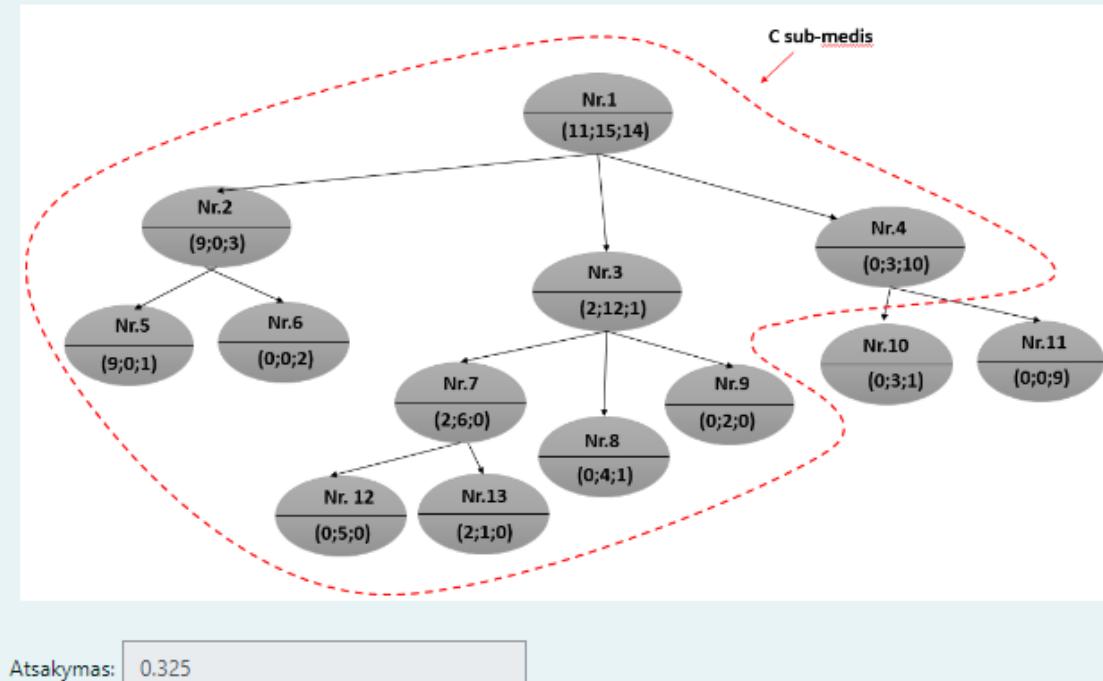


Atsakymas: ✓

Atsakymas: 0.230

48. Koks bus pesimistinės paklaidos įvertis klasifikavimo medžio sub-medžiui C (apibrauktas raudonai), kai baudos įvertis (1)

Koks bus pesimistinės paklaidos įvertis klasifikavimo medžio sub-medžiui C (apibrauktas raudonai), kai baudos įvertis $\Omega=1$
Nurodyti tris skaičius po taško. Pvz., (0.240)



Atsakymas: 0.325

49. Sprendimų medžio konstravimas -klasifikavimo uždavinys, kuriame 4 jvestys ir 1 išvestis. Koks atributas pats tinkamiausias (gali būti vertinama entropijos reikšmė) sprendimo medžio viršūnei?

Sprendimų medžio konstravimas -klasifikavimo uždavinys, kuriame 4 jvestys ir 1 išvestis. Koks atributas pats tinkamiausias (gali būti vertinama entropijos reikšmė) sprendimo medžio viršūnei?

Galvos skausmas	Sloga	Temperatūra	Pykinimas	Serga?
didelis	Yra	>38°	Taip	Taip
vidutiniškas	Néra	>38°	Taip	Taip
didelis	Yra	Tarp 38° ir 37°	Ne	Ne
mažas	Néra	<37°	Taip	Taip
mažas	Yra	Tarp 38° ir 37°	Taip	Ne
vidutiniškas	Yra	>38°	Ne	Taip
mažas	Néra	>38°	Ne	Ne
vidutiniškas	Néra	<37°	Ne	Ne
didelis	Yra	>38°	Ne	Taip
vidutiniškas	Yra	Tarp 38° ir 37°	Taip	Ne
didelis	Yra	Tarp 38° ir 37°	Ne	Ne
vidutiniškas	Néra	<37°	Taip	Ne
didelis	Néra	>38°	Taip	Taip

- a. Temperatūra
- b. Serga?
- c. Galvos skausmas
- d. Pykinimas
- e. Sloga

Atsakymas: A

50. Sprendimų medžio konstravimas -klasifikavimo uždavinys, kuriame 4 jvestys ir 1 išvestis. Koks atributas pats tinkamiausias (gali būti vertinama entropijos reikšmė) sprendimo medžio viršūnei?

Sprendimų medžio konstravimas -klasifikavimo uždavinys, kuriame 4 jvestys ir 1 išvestis. Koks atributas pats tinkamiausias (gali būti vertinama entropijos reikšmė) sprendimo medžio viršūnei?

Amžius	Simptomai	Skausmo lygis	Pykinimas	Gydymas
Senyas	Ryškūs	II	Taip	Operacija
Senyas	Ryškūs	III	Taip	Operacija
Vidutinis	Ryškūs	II	Ne	Medikamentinis
Senyas	Ryškūs	III	Taip	Operacija
Jaunas	Nežymūs	I	Taip	Nereikalingas
Vidutinis	Nežymūs	II	Ne	Medikamentinis
Jaunas	Nežymūs	I	Ne	Nereikalingas
Vidutinis	Nežymūs	I	Ne	Medikamentinis
Vidutinis	Ryškūs	II	Ne	Medikamentinis
Senyas	Ryškūs	III	Taip	Operacija
Senyas	Ryškūs	II	Ne	Operacijos
Vidutinis	Nežymūs	II	Taip	Nereikalingas
Senyas	Ryškūs	II	Taip	Operacija
Senyas	Ryškūs	II	Ne	Medikamentinis

- a. Amžius
- b. Pykinimas
- c. Gydymas
- d. Skausmo lygis
- e. Simptomai

Atsakymas: Amžius

51. Sprendimų medžio konstravimas -klasifikavimo uždavinys, kuriame 4 jvestys ir 1 išvestis. Koks atributas pats tinkamiausias (gali būti vertinama entropijos reikšmė) sprendimo medžio viršūnei?

Klausimas **4**

Baigta

Balas 2.00 iš
2.00

¶ Pažymėti
klausimą

Sprendimų medžio konstravimas -klasifikavimo uždavinys, kuriame 4 jvestys ir 1 išvestis. Koks atributas pats tinkamiausias (gali būti vertinama entropijos reikšmė) sprendimo medžio viršūnei?

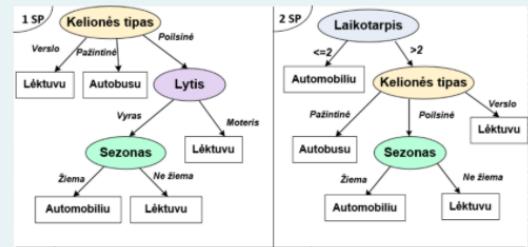
Poreikis	Kaina	Nuolaida	Populiarumas	Pirkti?
didelis	didelė	50	aukštas	Ne
vidutiniškas	didelė	10	aukštas	Ne
didelis	didelė	25	žemas	Taip
mažas	normali	10	žemas	Taip
mažas	normali	25	aukštas	Taip
vidutiniškas	didelė	50	žemas	Ne
mažas	normali	50	žemas	Taip
vidutiniškas	normali	10	žemas	Taip
didelis	didelė	50	žemas	Ne
vidutiniškas	didelė	25	aukštas	Taip
didelis	normali	25	žemas	Taip
vidutiniškas	normali	50	aukštas	Taip

- a. Pirkti?
- b. Populiarumas
- c. Kaina █
- d. Nuolaida
- e. Poreikis

Atsakymas: C (Kaina)

52. Žemiau pateikti 2 Sprendimų Medžiai (SP). Paskaičiuokite kokios apmokymo ir testavimo paklaidos gaunamos kiekvienam iš medžių duotam duomenų rinkiniui.

Žemiau pateikti 2 Sprendimų Medžiai (SP). Paskaičiuokite kokios apmokymo ir testavimo paklaidos gaunamos kiekvienam iš medžių duotam duomenų rinkiniui (pateiktas žemiau).



Tai duomenų klasifikavimo uždavinys pagal transporto priemonę. Duomenų rinkinyje pagal keturis jėjimo atributus: keleivio **Lytis**, išvykos **laikotarpis** (L) (dienų skaičius), išvykos **sezona** (SEZ) ir **keliuonės tipą** (KT) reikia nuspėsti kokia **transporto priemonė** (TP) (išėjimas) keliaus keleivis (paskutinis stulpelis). Išskirtos dvi duomenų aibės skirtos apmokymui ir testavimui.

Užduotis: remiantis pateiktais duomenimis atliliki žinių patikrinimo testą.

Apmokymo duomenys

	Lytis	L	SEZ	KT	TP
Vyras	3	Žiema	Verslo	Léktuvu	
Moteris	2	Vasarą	Pažintinė	Automobilii	
Moteris	7	Vasarą	Polisinė	Léktuvu	
Moteris	7	Vasarą	Polisinė	Léktuvu	
Vyras	8	Ruduo	Polisinė	Léktuvu	
Vyras	7	Žiema	Polisinė	Automobilii	
Vyras	3	Žiema	Verslo	Léktuvu	
Vyras	3	Ruduo	Polisinė	Automobilii	
Vyras	2	Pavasaris	Verslo	Automobilii	
Vyras	8	Pavasaris	Polisinė	Léktuvu	
Moteris	7	Vasarą	Pažintinė	Autobusu	
Moteris	7	Vasarą	Polisinė	Léktuvu	
Moteris	5	Pavasaris	Pažintinė	Autobusu	

Testavimo duomenys

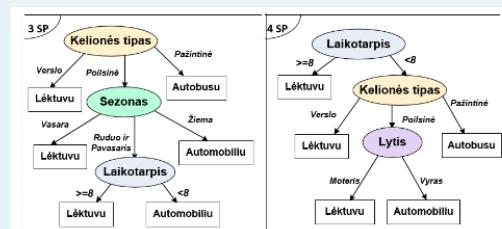
	Lytis	L	SEZ	KT	TP
Moteris	5	Ruduo	Pažintinė	Autobusu	
Vyras	3	Vasarą	Pažintinė	Autobusu	
Vyras	10	Vasarą	Polisinė	Léktuvu	
Vyras	7	Žiema	Polisinė	Automobilii	
Moteris	8	Žiema	Polisinė	Automobilii	
Vyras	7	Žiema	Polisinė	Autobusu	
Vyras	2	Ruduo	Verslo	Léktuvu	
Moteris	2	Pavasaris	Verslo	Léktuvu	
Vyras	4	Pavasaris	Pažintinė	Léktuvu	

1 SP. Apmokymo paklaida:	2	‡	✗
1 SP. Testavimo paklaida:	2	‡	✗
2 SP. Apmokymo paklaida:	1	‡	✓
2 SP. Testavimo paklaida:	4	‡	✓

Atsakymas: 3, 3, 1, 4

53. Žemiau pateikti 2 Sprendimų Medžiai (SP). Paskaičiuokite kokios apmokymo ir testavimo paklaidos gaunamos kiekvienam iš medžių duotam duomenų rinkiniui.

Žemiau pateikti 2 Sprendimų Medžiai (SP). Paskaičiuokite kokios apmokymo ir testavimo paklaidos gaunamos kiekvienam iš medžių duotam duomenų rinkiniui.



Tai duomenų klasifikavimo uždavinys pagal transporto priemonę. Duomenų rinkinijoje pagal keturis jėjimo atributus: keleivio **Lytis**, išvykos **laikotarpij** (**L**) (dienu skaičius), išvykos **sezoną** (**SEZ**) ir **kelionės tipą** (**KT**) reikia nuspesti kokia **transporto priemonė** (TP) (išėjimas) keliaus keleivis (paskutinis stipelis). Išskirtos dvi duomenų atbēs skirtos apmokymui ir testavimui.

Užduotis: remiantis pateiktais duomenimis atlikti žinių patikrinimo testą.

Apmokymo duomenys					Testavimo duomenys				
Lytis	L	SEZ	KT	TP	Lytis	L	SEZ	KT	TP
Vyras	3	Ziema	Verslo	Lėktuvu	Moteris	5	Ruduo	Pažintinė	Autobusu
Moteris	2	Vasarą	Pažintinė	Automobiliu	Vyras	3	Vasarą	Pažintinė	Autobusu
Moteris	7	Vasarą	Polisinė	Lėktuvu	Vyras	10	Vasarą	Polisinė	Lėktuvu
Moteris	7	Vasarą	Polisinė	Lėktuvu	Vyras	7	Ziema	Polisinė	Automobiliu
Vyras	8	Ruduo	Polisinė	Lėktuvu	Moteris	8	Ziema	Polisinė	Automobiliu
Vyras	7	Ziema	Polisinė	Automobiliu	Vyras	7	Ziema	Polisinė	Autobusu
Vyras	3	Ziema	Verslo	Lėktuvu	Vyras	2	Ruduo	Verslo	Lėktuvu
Vyras	3	Ruduo	Polisinė	Automobiliu	Moteris	2	Pavasaris	Verslo	Lėktuvu
Vyras	2	Pavasaris	Verslo	Automobiliu	Vyras	4	Pavasaris	Pažintinė	Lėktuvu
Vyras	8	Pavasaris	Polisinė	Lėktuvu					
Moteris	7	Vasarą	Pažintinė	Autobusu					
Moteris	7	Vasarą	Polisinė	Lėktuvu					
Moteris	5	Pavasaris	Pažintinė	Autobusu					

3 SP. Apmokymo paklaida:	3	◊
3 SP. Testavimo paklaida:	2	◊
4 SP. Apmokymo paklaida:	4	◊
4 SP. Testavimo paklaida:	3	◊

Atsakymas: 2,2,2,3

54. Kuo skiriasi atsitiktinis miškas ir sprendimų medis?

Klausimas 1
Baigta
Balas 1.00 iš 1.00
Pažymėti klausimą

Kuo skiriasi **atsitiktinis miškas** ir **sprendimų medis**? Pažymėti teisingus teiginius.

Pasirinkite vien ar daugiau:

- a. Persimokymo (angl. *overfitting*) problema yra mažesnė **Atsitiktiniuose miškuose**.
- b. **Sprendimų medžio** sugeneruojamas atsakymas yra tikslenis nei **Atsitiktinio miško**.
- c. **Atsitiktinius miškus** galima naudoti tik kategorinio tipo išvesties (tikslio atributo) duomenų rinkiniui.
- d. Apsimokymo etape **Sprendimų medžiuose** yra naudojami visi atributai, o **Atsitiktiniuose miškuose** atributai gali būti parenkami atsitiktiniai?

Jūsų atsakymas yra teisingas.

Atsakymas: A, C

55. Žemiau pateiktas atsitiktinės miškas sudarytas iš 4 sprendinių medžių.

Atsitiktinio miško uždavinys- klientų klasifikavimas į dvi grupes:

Žinant visą šią informaciją nurodykite, kurie sprendimų medžiai yra nekorektiški.

Klausimas 2

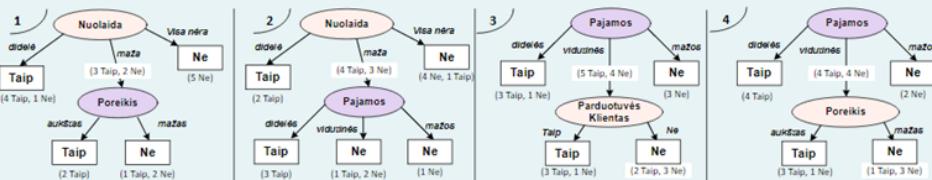
Baigtas

Balas 2.00 iš
2.00

Pažymėti
klausimą

Žemiau pateiktas atsitiktinės miškas sudarytas iš 4 sprendinių medžių. Atsitiktinio miško uždavinys- klientų klasifikavimais į dvi grupes: pirkis prekė (TAIP) ar nepirkis (NE). Duomenų rinkinjų sudaro 14 pavyzdžių, kurie aprašyti 4 atributais: prekės nuolaida "Nuolaida", kliento pajamos "Pajamos", ar tai registruotas parduotuvės klientas "Parduotuvės Klientas", ir prekės poreikis klientui "Poreikis". Sprendimų medžiai sudaromi įtraukiant du atsitiktinius atributus.

Žinant visą šią informaciją nurodykite, kurie sprendimų medžiai yra nekorektiški (žiūrėti į Taip ir Ne atsakymų kiekius).



Pasirinkite vieną ar daugiau:

- Ketvirtas
- Antras
- Pirmas Netinkamas duomenų skaičius, kuris yra daugiau nei 14
- Trečias Netinkamas duomenų skaičius, kuris yra daugiau nei 14

Atsakymas: Pirmas ir Trečias

56. Tiesa ar netiesa. Sudarant duomenų rinkinius "savirankos" metodu duomenys gali kartotis.

Klausimas 3

Baigtas

Balas 1.00 iš
1.00

Pažymėti
klausimą

Tiesa ar netiesa. Sudarant duomenų rinkinius "savirankos" metodu duomenys gali kartotis.

Pasirinkite vieną:

- Tiesa
- Netiesa

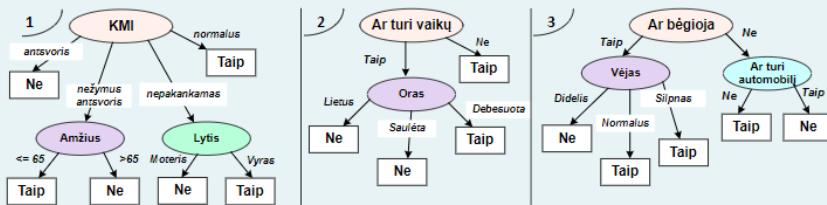
Naujų duomenų rinkinių sudarymas savirankos metodu tai naujų duomenų rinkinių sukūrimas iš originalaus. Naujų rinkinių ir originalaus rinkinio elementų skaičius yra vienodas, tačiau tam tikri jrašai gali kartotis. Taip yra todėl, kad kuriant naujų duomenų rinkinį kiekvienas elementas iš originalaus duomenų rinkinio yra paimamas ir padedamas atgal ir todėl sekantį kartą renkantis atsitiktinai elementą vėl gali būti pasirinktas tas pats.

Atsakymas: Tiesa

57. Žemiau pateiktai duomenų lentelėi surašykite klasifikavimo rezultatus remiantis atsitiktiniu mišku - trimis sprendimų medžiais bei galutinj atsakymo, kuris gaunamas daugumos balsavimo būdu.

Žemiau pateiktai duomenų lentelėi surašykite klasifikavimo rezultatus remiantis atsitiktiniu mišku - trimis sprendimų medžiais bei galutinj atsakymo, kuris gaunamas daugumos balsavimo būdu.

Atsitiktinis miškas sudarytas iš trijų sprendimų medžių:



Duomenys

Amžius	Lytis	KMI	Vaikai	Oras	Véjas	Auto	Bégioja	SK ?	SP1	SP2	SP3	Galutinis
78	Mot.	antsvoris	Taip	Saulėta	Silpnas	Ne	Ne	Ne	Ne ↴ ✓	Ne ↴ ✓	Taip ↴ ✓	Ne ↴ ✓
34	Vyr.	normalus	Ne	Debes.	Norm.	Taip	Taip	Ne	Taip ↴ ✓	Taip ↴ ✓	Taip ↴ ✓	Taip ↴ ✓
22	Mot.	normalus	Ne	Debes.	Norm.	Ne	Taip	Taip	Taip ↴ ✓	Taip ↴ ✓	Taip ↴ ✓	Taip ↴ ✓
17	Mot.	nepakank.	Taip	Lietus	Didelis	Ne	Ne	Ne	Ne ↴ ✓	Ne ↴ ✓	Taip ↴ ✓	Ne ↴ ✓
69	Vyr.	než.antsv.	Taip	Debes.	Didelis	Taip	Ne	Ne	Ne ↴ ✓	Taip ↴ ✓	Ne ↴ ✓	Ne ↴ ✓
67	Mot.	normalus	Taip	Lietus	Norm.	Ne	Ne	Ne	Taip ↴ ✓	Ne ↴ ✓	Taip ↴ ✓	Ne ↴ ✘
55	Vyr.	než.antsv.	Taip	Saulėta	Silpnas	Taip	Ne	Ne	Taip ↴ ✓	Ne ↴ ✓	Ne ↴ ✓	Ne ↴ ✓

SK- išvestis identifikuojanti ar turi sporto klubo (SK) abonementą.

Atsakymas: nuotraukoje :)

58. Tarkime, atsitiktinio miško suformavimui "savirankos" metodu reikia sukurti tris duomenų rinkinius (kopijas) iš orginalaus, paliekant po tris tam tikrus jvesties atributus. Pažymėkite netinkamai sudarytas rinkinių kopijas.

Tarkime, atsitiktinio miško suformavimui "savirankos" metodu reikia sukurti tris duomenų rinkinius (kopijas) iš originalaus, paliekant po tris tam tikrus jvesties atributus. Pažymėkite **netinkamai** sudarytas rinkinių kopijas.

originalas					Kopija 1				
Amžius	Lytis	Krūtinės skausmo lygis	kraujospūdis RBP	Rezultatas (0-neserga, 1-serga)	Lytis	Krūtinės skausmo lygis	kraujospūdis RBP	Rezultatas (0-neserga, 1-serga)	
60	Vyras	0	117	0	Vyras	2	138	1	
58	Moteris	3	150	1	Vyras	2	120	0	
57	Moteris	0	140	0	Moteris	0	140	0	
38	Vyras	2	138	1	Vyras	2	138	1	
49	Vyras	2	120	0	Vyras	2	120	0	
55	Vyras	0	140	0					
55	Vyras	0	140	0					

Kopija 2					Kopija 3				
Amžius	Krūtinės skausmo lygis	kraujospūdis RBP	Rezultatas (0-neserga, 1-serga)	Amžius	Lytis	Krūtinės skausmo lygis	kraujospūdis RBP	Rezultatas (0-neserga, 1-serga)	
60	0	117	0	60	Vyras	0	0		
58	3	150	1	78	Moteris	4	1		
49	2	120	0	57	Moteris	0	0		
38	2	160	1	57	Moteris	0	0		
49	2	120	0	38	Vyras	2	1		
55	0	140	0	40	Vyras	2	0		
55	0	140	0	38	Vyras	2	1		
58	3	150	1						

Kopija 1
 Kopija 2
 Kopija 3
 Visos kopijos yra korektiškos

✓ Per didelis duomenų rinkinys
✓ 2 iš 6 duomenų pavyzdžiai neegzistuoja originalajame

Atsakymas: A (per mažas duoemenų rinkinys), B, C

59. Tarkime, atsitiktinio miško suformavimui "savirankos" metodu reikia sukurti tris duomenų rinkinius (kopijas) iš orginalaus, paliekant po tris tam tikrus jvesties atributus. Pažymėkite netinkamai sudarytas rinkinių kopijas.

Tarkime, atsitiktinio miško suformavimui "savirankos" metodu reikia sukurti tris duomenų rinkinius (kopijas) iš originalaus, paliekant po tris tam tikrus jvesties atributus. Pažymėkite **netinkamai** sudarytas rinkinių kopijas.

originalas					Kopija 1				
Amžius	Lytis	Krūtinės skausmo lygis	kraujospūdis RBP	Rezultatas (0-neserga, 1-serga)	Lytis	Krūtinės skausmo lygis	kraujospūdis RBP	Rezultatas (0-neserga, 1-serga)	
60	Vyras	0	117	0	Vyras	2	138	1	
58	Moteris	3	150	1	Vyras	2	120	0	
57	Moteris	0	140	0	Moteris	0	140	0	
38	Vyras	2	138	1	Vyras	2	138	1	
49	Vyras	2	120	0	Vyras	2	120	0	
55	Vyras	0	140	0					
55	Vyras	0	140	0					
58	3	150	1						

Kopija 2					Kopija 3				
Amžius	Krūtinės skausmo lygis	kraujospūdis RBP	Rezultatas (0-neserga, 1-serga)	Amžius	Lytis	Krūtinės skausmo lygis	kraujospūdis RBP	Rezultatas (0-neserga, 1-serga)	
60	0	117	0	60	Vyras	0	0		
58	3	150	1	58	Moteris	3	1		
49	2	120	0	57	Moteris	0	0		
38	2	160	1	57	Moteris	0	0		
49	2	120	0	38	Vyras	2	1		
55	0	140	0	38	Vyras	2	1		
55	0	140	0	38	Vyras	2	1		
58	3	150	1						

Kopija 1 per mažai duomenų
 Kopija 2 per daug duomenų
 Kopija 3
 Visos kopijos yra korektiškos

Atsakymas: Visos kopijos yra korektiškos

60. Kaip perceptrono neuroninis tinklas mokosi?

Klausimas 1

Baigta

Balas 2.00 iš
2.00

Pažymėti
klausimą

Kaip perceptrono neuroninis tinklas mokosi? (Pažymėti tinkamą mokymosi aprašymą)

Pasirinkite vieną:

- a. Atnaujina visus tinklo svorius iki tol kol bus pasiekta norimas tikslumas
- b. Keičia įvesties, *bias* ir svorių reikšmes ir stebi koks bus išvesties rezultatas.
- c. Atnaujina svorius ir aktyvacijos funkcijas tol kol bus pasiekta norimas tikslumas
- d. Atnaujina pasirinktus svorius tarp paslėptųjų sluoksnių tol kol bus pasiekta norimas tikslumas

Atsakymas: A

Perceptrono mokymosi žingsniai:

1. inicijuoti svorius w (atsitiktinai);
2. dauginti svorius w su įėjimo reikšmėmis x ir juos sumuoti (pridėti b reikšmę);
3. panaudoti šuolinę funkciją y reikšmei (0 arba 1) paskaičiuoti;
4. lyginti gautus y rezultatus su „tikraisiais“ t ;
5. atnaujinti svorius;
6. kartoti 2-5 žingsnius, kol perceptronas bus išmokytas.

61. Kuo yra naudingas validavimo imties (poaibio) įtraukimas DNT apmokyme?

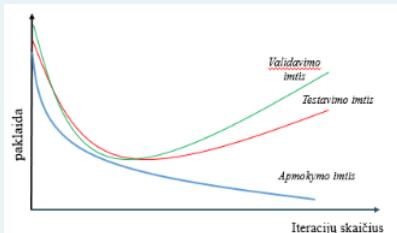
Klausimas 2

Baigta

Balas 1.00 iš
1.00

Pažymėti
klausimą

Kuo yra naudingas validavimo imties (poaibio) įtraukimas DNT apmokyme? (Pažymėkite korekтиšką teiginjį).



Pasirinkite vieną:

- a. Padeda parinkti tinkamesnį tinklo mokinimosi žingsnį
- b. Užtikrina efektyvų mokinimą su 0 procentų paklaida
- c. Padeda išvengti nereikalingo svorių atnaujinimo
- d. Padeda nustatyti kada neuroninis tinklas persimokina ir kada reikytu nutraukti mokinimosi procesą.

Jūsų atsakymas yra teisingas.

Atsakymas: D

Mokymo poaibis naudojamas modeliui mokyti, o testavimo poaibis tai nauji ir išmokytam modeliui nematyti duomenys, su kuriais tikrinama, kaip gerai modelis išmoko. Validavimo poaibis leidžia patikrinti modelio tinkamumą, ir jeigu validavimo paklaida kyla, tai galima traktuoti, kad modelis persimoko.

62. Kokios problemos gali atsirasti, jeigu neuroninio tinklo mokymo greitis bus per mažas?

Klausimas 3

Baigta

Balas 2.00 iš
2.00

Pažymėti
klausimą

Kokios problemos gali atsirasti, jeigu neuroninio tinklo mokymo greitis bus per mažas?
Pažymėkite tinkamus variantus

Pasirinkite vieną ar daugiau:

- a. Sprendimas bus ilgas ir reikalaus daug epochų.
- b. Sprendimas gali užstrigtis ties globaliu minimumu.
- c. Sprendimas gali užstrigtis ties lokaliu minimumu.
- d. Neuroninio tinklo svoriai nebekis ir tai iššauks amžiną ciklą

Atsakymas: A, C

Mokymosi parinkimo greitis yra atsakingas žingsnis, nes jeigu greitis yra per didelis, tai gradientinis nusileidimas prašoks minimumą ir diverguos (10 pav. (b)). Jeigu mokymo greitis per mažas, tai sprendimas bus ilgas ir reikalaus daug epochų, ir tikėtina, kad sprendimas užstrigs ties lokaliu minimumu (10 pav. (c)).

63. Tiesa ar netiesa. Dirbtinis neuroninis tinklas paskutiniame sluoksnyje gali naudoti tik šuolinę aktyvacijos funkciją.

Klausimas 5

Baigta

Balas 2.00 iš
2.00

Pažymėti
klausimą

Tiesa ar netiesa. Dirbtinis neuroninis tinklas paskutiniame sluoksnyje gali naudoti tik šuolinę aktyvacijos funkciją.

Pasirinkite vieną:

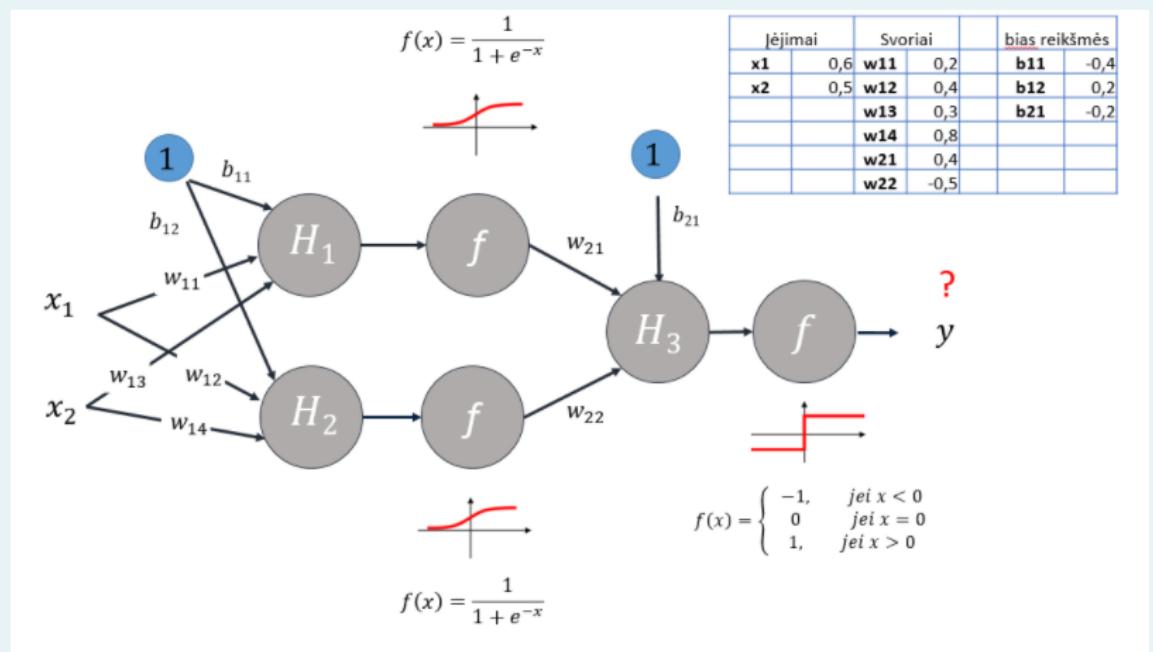
- Tiesa
- Netiesa

Atsakymas: Netiesa

64. Pateikti teisingą išvesties atsakymą y duotajam neuroniniam tinklui su parametru reikšmėmis nurodytais dešiniajame paveikslėlio kampe.

Pateikti teisingą išvesties atsakymą y duotajam neuroniniam tinklui su parametru reikšmėmis nurodytais dešiniajame paveikslėlio kampe.

Atsakymas skaitinė reikšmė (tik sveikasis skaičius).



Atsakymas: ✓

Atsakymas: -1

$$H_1 = (x_1 * w_{11}) + (x_2 * w_{13}) + b_{11}$$

$$H_2 = (x_1 * w_{12}) + (x_2 * w_{14}) + b_{12}$$

$$f_1 = f(H_1)$$

$$f_2 = f(H_2)$$

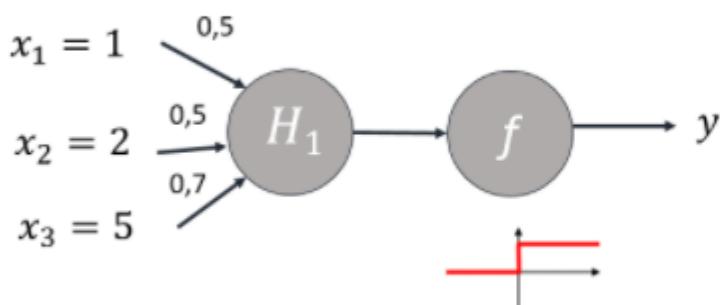
$$H_3 = (w_{21} * f_1) + (w_{22} * f_2) + b_{21}$$

$$f_3 = f(H_3) = y$$

65. Pagal žemiau pateiktus parametrus paskaičiuoti kokia bus neurono H_1 reikšmė.

Pagal žemiau pateiktus parametrus paskaičiuoti kokia bus neurono H_1 reikšmė.

Parametrai : $x_1=1$, $x_2=2$, $x_3=5$ su atitinkamais svoriais 0,5, 0,5 ir 0,7.



Atsakymas:

5



Atsakymas: 5 ($H_1 = (x_1 * w_{11}) + (x_2 * w_{12}) + (x_3 * w_{13})$)

66. Sakykime, jog $X = \dots$ yra kintamieji, nusakantys objektų požymius: Y - klasės kintamasis. Parinkite teisingus duotų formulų ar teiginių atitikmenis pagal Bayes klasifikatoriaus teoriją.

Sakykime, jog $X = (X_1, X_2, \dots, X_d)$ yra kintamieji, nusakantys objektų požymius; Y - klasės kintamasis.
Parinkite teisingus duotų formulų ar teiginių atitikmenis pagal Bayes klasifikatoriaus teoriją.

Formulė $P(X)$ žymi

apriorinę X tikimybę



Formulė $P(Y)$ žymi

apriorinę Y tikimybę



Formulė $P(Y|X)$ žymi

aposteriorinę $tikimybę$



Atsakymas: nuotraukoje :)

67. Sakykime, jog $X = \dots$ yra kintamieji, nusakantys objektų požymius: Y - klasės kintamasis. Parinkite teisingus duotų formulų ar teiginių atitikmenis pagal Bayes klasifikatoriaus teoriją.

Sakykime, jog $X = (X_1, X_2, \dots, X_d)$ yra kintamieji, nusakantys objektų požymius; Y - klasės kintamasis. Parinkite teisingus duotų formulų ar teiginių atitikmenis pagal Bayes klasifikatoriaus teoriją.

Formulė $P(X)$ žymi	apriorinę X tikimybę
Formulė $P(X_1 Y)$ žymi	apriorinę Y tikimybę
Formulė $P(Y X)$ žymi	aposteriorinę tikimybę

Atsakymas: 2 negeras

68. Pateikta Bayeso klasifikatoriaus formulė atskiru atveju: Pasirinkite teisingus teiginius, kurie galiočia taikant šią formulę.

Pateikta Bayeso klasifikatoriaus formulė atskiru atveju:

$$P(Y|(X_1, X_2, X_3)) = \eta \cdot P(X_1|Y) \cdot P(X_2|Y) \cdot P(X_3|Y) \cdot P(Y).$$

Parinkite teisingus teiginius, kurie galiočia taikant šią formulę.

- a. Daroma prielaida, jog duomenų imties kintamieji yra nepriklausomi
- b. Ši formulė yra neteisinga, nes neįtraukta apriorinė Y tikimybė
- c. Tai apibendrintoji Bayeso teoremos formulė bendruoju atveju
- d. Tikslinis kintamasis turi dvi klasės

Atsakymas: A

69. Parinkite teisingus teiginius apie Bayeso klasifikatorių.

Klausimas 1
Baigtą
Balas 2.00 iš 2.00
Pažymėti klausimą

Parinkite teisingus teiginius apie Bayeso klasifikatorių.

- a. Kategorinių duomenų glodinimas turi būti visad atliekamas, jei yra taikomas Bayeso klasifikatorius
- b. Apibendrintoji Bayeso teoremos formulė yra taikoma kiekvienai ? klasei atskirai
- c. Jei kintamieji yra tarpusavyje priklausomi, tai tikėtinumas apskaičiuojamas taip vadinančiu grandinėlės principu
- d. Jei kintamieji yra tarpusavyje nepriklausomi, tai tikėtinumas apskaičiuojamas dauginant kiekvieno kintamojo sąlygines tikimybes esant tam tikrai Y klasei

Atsakymas: Paveiksle

70. Parinkite teisingus teiginius apie Bayeso klasifikatorių.

Parinkite teisingus teiginius apie Bayeso klasifikatorių.

- a. Bayeso klasifikatoriaus siūlomas sprendimas (prognozė) randamas maksimizuojant posteriorinę tikimybę
- b. Adityvusis glodinimas yra taikomas išvengti "nulinės tikimybės" problemos
- c. Aposteriorinė (modelio prognozės) tikimybės reikšmė 0 yra negalima
- d. Bayeso klasifikatoriaus siūlomas sprendimas (prognozė) randamas maksimizuojant tikėtinumą

Atsakymas: (0/2)

71. Pateikta Bayeso klasifikatoriaus formulė atskiru atveju:

Klausimas **5**

Baigtा

Balas 2.00 iš
2.00

Pažymėti
klausimą

Pateikta Bayeso klasifikatoriaus formulė atskiru atveju:

$$P(Y = k | (X_1, X_2)) = \frac{P((X_1, X_2) | Y) \cdot P(Y=k)}{P(X_1, X_2)}; k = 1, 2, 3.$$

Parinkite teisingus teiginius, kurie galioti taikant šią formulę.

- a. Tikslinis kintamasis turi dvi klasses
- b. Daroma prielaida, jog duomenų imties kintamieji yra nepriklausomi
- c. Prognozavimui naudojami du kintamieji
- d. Tai apibendrintoji Bayeso teoremos formulė

Atsakymas: Paveiksle

72. Tarkime, kad tikslinis kintamasis Y turi tris klasses, Kiek kartų yra taikoma apibendrintoji Bayeso formulė, norint gauti Bayeso klasifikatoriaus sprendimą?

Tarkime, kad tikslinis kintamasis Y turi tris klasses. Kiek kartų yra taikoma apibendrintoji Bayeso teoremos formulė, norint gauti galutinį Bayeso klasifikatoriaus sprendimą?

- a. Du kartus
- b. Tris kartus
- c. Vieną kartą
- d. Daugiau nei tris kartus

Atsakymas: B

73. Duomenų lentelėje pateikti trys sveikatos būklę nusakantys požymiai $X = \dots$ ir klasės kintamasis Y .

Duomenų lentelėje pateikti trys sveikatos būklę nusakantys požymiai $X = (X_1, X_2, X_3)$ ir klasės kintamasis Y .

X_1	X_2	X_3	Y
Skausmas	Karščiavimas	Bérimas	Testo rezultatas
Ne	Taip	Ne	TEIGIAMAS
Taip	Ne	Taip	TEIGIAMAS
Taip	Ne	Taip	TEIGIAMAS
Taip	Taip	Ne	Neigiamas
Ne	Taip	Ne	Neigiamas
Taip	Ne	Taip	Neigiamas
Taip	Ne	Taip	Neigiamas
Taip	Ne	Taip	Neigiamas
Ne	Taip	Ne	Neigiamas

Klasės Y prognozei taikomas **naivusis Bayeso klasifikatorius**. Duomenų lentelė pasiekiamā adreso <https://moodle.ktu.edu/pluginfile.php/254010/question/questiontext/851596/2/598346/duom.txt>

Pažymėkite teisingus atsakymus iš žemiau pateiktų.

- a. Testo rezultato Y prognozė yra *Neigiamas*, kai *Karščiavimas = Ne* ir *Bérimas = Taip*
- b. Tikimybė $P(\text{Testo rezultatas} = \text{Neigiamas}) = 0.5$
- c. Tikimybė $P(\text{Bérimas} = \text{Ne} | \text{Skausmas} = \text{Taip}) \approx 0.25$

Atsakymas: A

74. Duomenų lentelėje pateikti trys sveikatos būklę nusakantys požymiai $X = \dots$ ir klasės kintamasis Y .

Duomenų lentelėje pateikti trys sveikatos būklę nusakantys požymiai $X = (X_1, X_2, X_3)$ ir klasės kintamasis Y .

X_1	X_2	X_3	Y
Skausmas	Karščiavimas	Bérimas	Testo rezultatas
Ne	Taip	Ne	TEIGIAMAS
Taip	Ne	Taip	TEIGIAMAS
Taip	Ne	Taip	TEIGIAMAS
Taip	Taip	Ne	Neigiamas
Ne	Taip	Ne	Neigiamas
Taip	Ne	Taip	Neigiamas
Taip	Ne	Taip	Neigiamas
Taip	Ne	Taip	Neigiamas
Ne	Taip	Ne	Neigiamas

Klasės Y prognozei taikomas **naivusis Bayeso klasifikatorius**. Duomenų lentelė pasiekiamama adresu <https://moodle.ktu.edu/pluginfile.php/254010/question/questiontext/1205897/2/598345/duom.txt>

Pažymėkite teisingus atsakymus iš žemiau pateiktų.

- a. Testo rezultato Y prognozė yra **TEIGIAMAS**, kai **Karščiavimas = Taip** ir **Bérimas = Ne**
- b. Tikimybė $P(Skausmas = Taip, Bérimas = Ne) = 0.1$
- c. Tikimybė $P(Bérimas = Taip) = 0.6$

Atsakymas: B, C

75. Duomenų lentelėje pateikti trys sveikatos būklę nusakantys požymiai $X = \dots$ ir klasės kintamasis Y .

Duomenų lentelėje pateikti trys sveikatos būklę nusakantys požymiai $X = (X_1, X_2, X_3)$ ir klasės kintamasis Y .

X_1	X_2	X_3	Y
Skausmas	Karščiavimas	Bérimas	Testo rezultatas
Ne	Taip	Ne	TEIGIAMAS
Taip	Ne	Taip	TEIGIAMAS
Taip	Ne	Taip	TEIGIAMAS
Taip	Taip	Ne	Neigiamas
Ne	Taip	Ne	Neigiamas
Taip	Ne	Taip	Neigiamas
Taip	Ne	Taip	Neigiamas
Taip	Ne	Taip	Neigiamas
Ne	Taip	Ne	Neigiamas

Klasės Y prognozei taikomas **naivusis Bayeso klasifikatorius**. Duomenų lentelė pasiekama adresu <https://moodle.ktu.edu/pluginfile.php/254010/question/questiontext/1205880/2/598349/duom.txt>

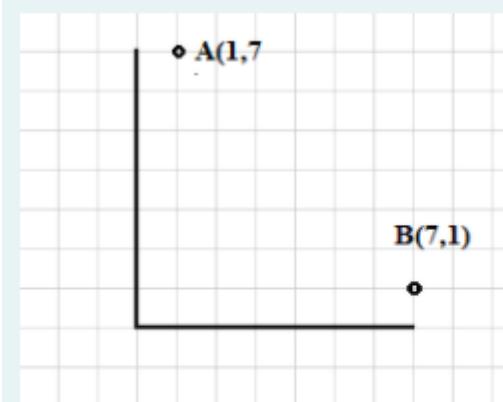
Pažymėkite teisingus atsakymus iš žemiau pateiktų.

- a. Tikimybė $P(Skausmas = Taip | Bérimas = Taip) = 0.9$
- b. Testo rezultato Y prognozė yra Teigiamas, kai $Skausmas = Taip$ ir $Bérimas = Taip$
- c. Tikimybė $P(Skausmas = Taip, Bérimas = Taip) = 0.6$

Atsakymas: C

76. Paskaičiuokite Euklido ir Manheteno atstumą taškams A ir B:

Paskaičiuokite Euklido ir Manheteno atstumą taškams A ($x=1, y=7$) ir B ($x=7, y=1$):



Manheteno	12	✓
Euklido atstumas	8.48	✓

Atsakymas: 12 ir 8.48

Euklido atstumo formulė: $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$.

Manheteno atstumo formulė: $|x_2 - x_1| + |y_2 - y_1|$.

77. Kodėl K-artimiausių kaimynų algoritmas dar kartais vadinamas tingiuoju metodu?

Kodėl K-artimiausių kaimynų algoritmas dar kartais vadinamas tingiuoju metodu?

Pasirinkite vieną:

- a. Nes algoritmas labai greitai priima sprendimą
- b. Nes algoritmas neturi mokymosi etapo, o tiesiog atlieka klasifikavimą naudojant visus duomenis
- c. Nes algoritmas turi ribotą mokymosi iteracijų skaičių

Atsakymas: B

78. Kiek kartų reikia perskaičiuoti klasių centroidų reikšmės naudojant K-vidurkių algoritmą?

Kiek kartų reikia perskaičiuoti klasių centroidų reikšmės naudojant K-vidurkių algoritmą?

Pasirinkite vieną:

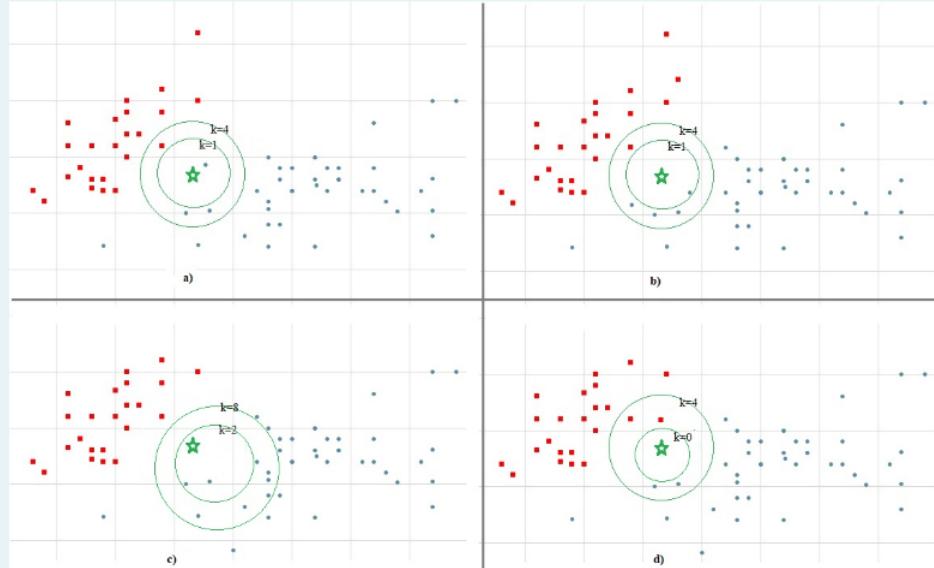
- a. kartų skaičius = duomenų taškų skaičius/ klasterių skaičiaus K
- b. kartų skaičius = klasterių skaičius K + duomenų taškų skaičius.
- c. n kartų, tol kol keičiasi centroidų reikšmės ir taškams priskirti klasteriai.
- d. kartų skaičius = klasterių skaičius $K *$ duomenų taškų skaičius.

Atsakymas: C

79. Kuris iš pateiktųjų paveikslėlių žymi teisingą artimiausiu kaimynu skaičių "žvaigždutės" taškui:

Klausimas 2
Baigt
Balas 2.00 iš 2.00
 Pažymėti klausimą

Kuris iš pateiktųjų paveikslėlių žymi teisingą artimiausiu kaimynu skaičių "žvaigždutės" taškui:

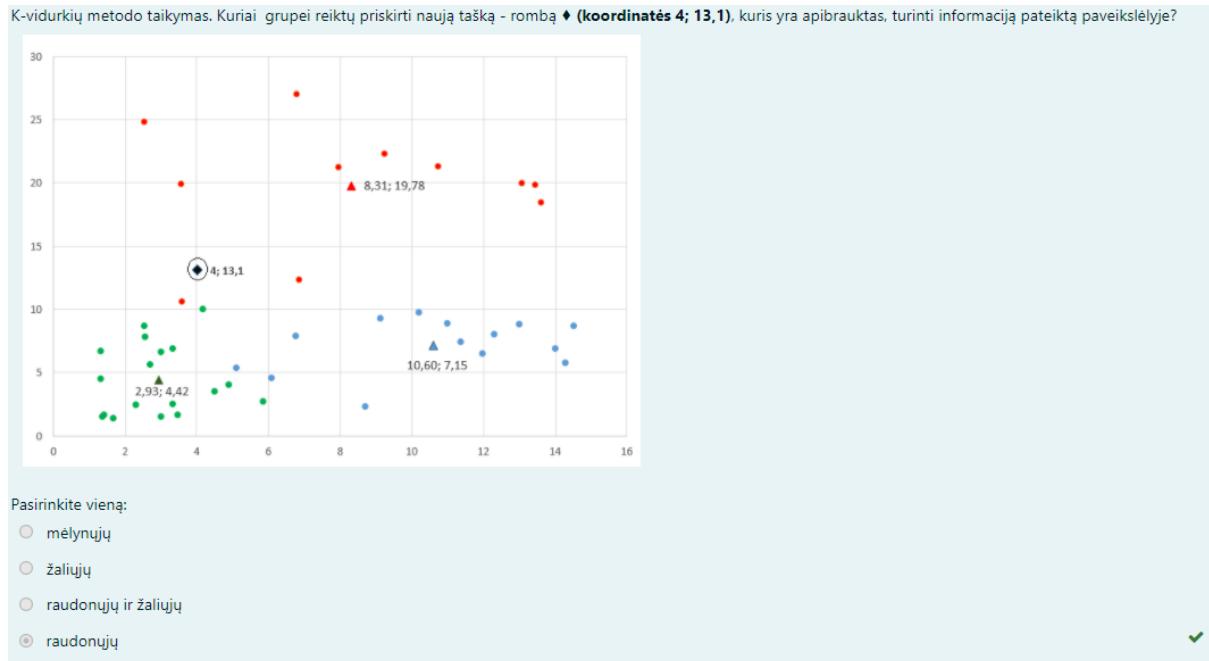


Pasirinkite vieną:

- b)
- c)
- d)
- a)

Atsakymas: a) (k rodo kiek tasku turi buti apskirtime, zvaigzdute turi buti centre)

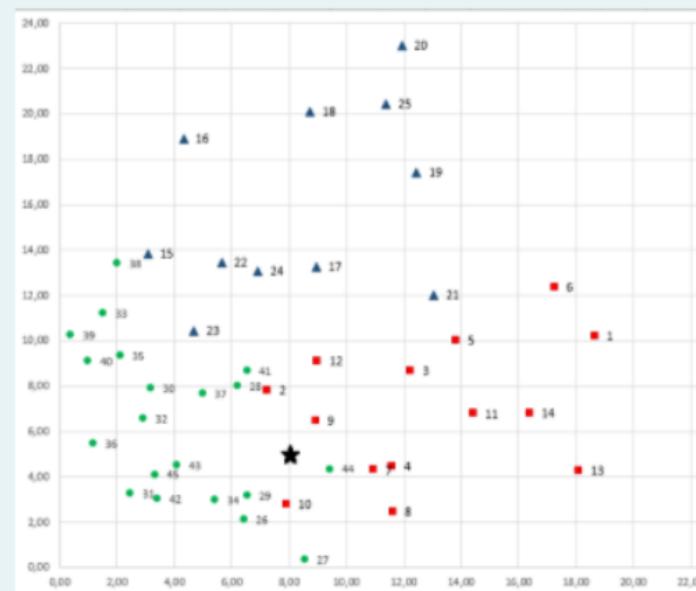
80. K-vidurkių metodo taikymas. Kuriai grupei reiktų priskirti naują tašką - romba koordinatės 4; 13,1), kuris yra apibrauktas, turinti informaciją pateiktą paveikslėlyje?



Atsakymas: raudonųjų (Apskaiciuoti euklido atstuma nuo kiekvieno centroido iki tasko, maziausiam priklauso)

81. K-artimiausių kaimynų uždavinys. Remiantis žemėlapiu pateikta informacija, nustatykite kuriai klasei bus priskirtas žvaigždutės taškas su koordinatėmis $x=8$, $y=5$, kai $K=6$.

K-artimiausių kaimynų uždavinys. Remiantis žemėlapiu pateikta informacija, nustatykite kuriai klasei bus priskirtas žvaigždutės taškas su koordinatėmis $x=8$, $y=5$, kai $K=6$



Nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
X	18,67	7,26	12,26	11,62	13,84	17,26	10,96	11,63	8,94	7,92	14,43	9,01	18,12	16,40
Y	10,20	7,82	8,67	4,46	10,00	12,33	4,29	2,45	6,48	2,77	6,78	9,10	4,27	6,80

Euklidinas

Nr	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
X	3,08	4,32	8,95	8,74	12,45	11,94	13,05	5,66	4,69	6,92	11,38
Y	13,83	18,92	13,25	20,11	17,41	23,03	12,00	13,44	10,44	13,08	20,44

Euklidinas

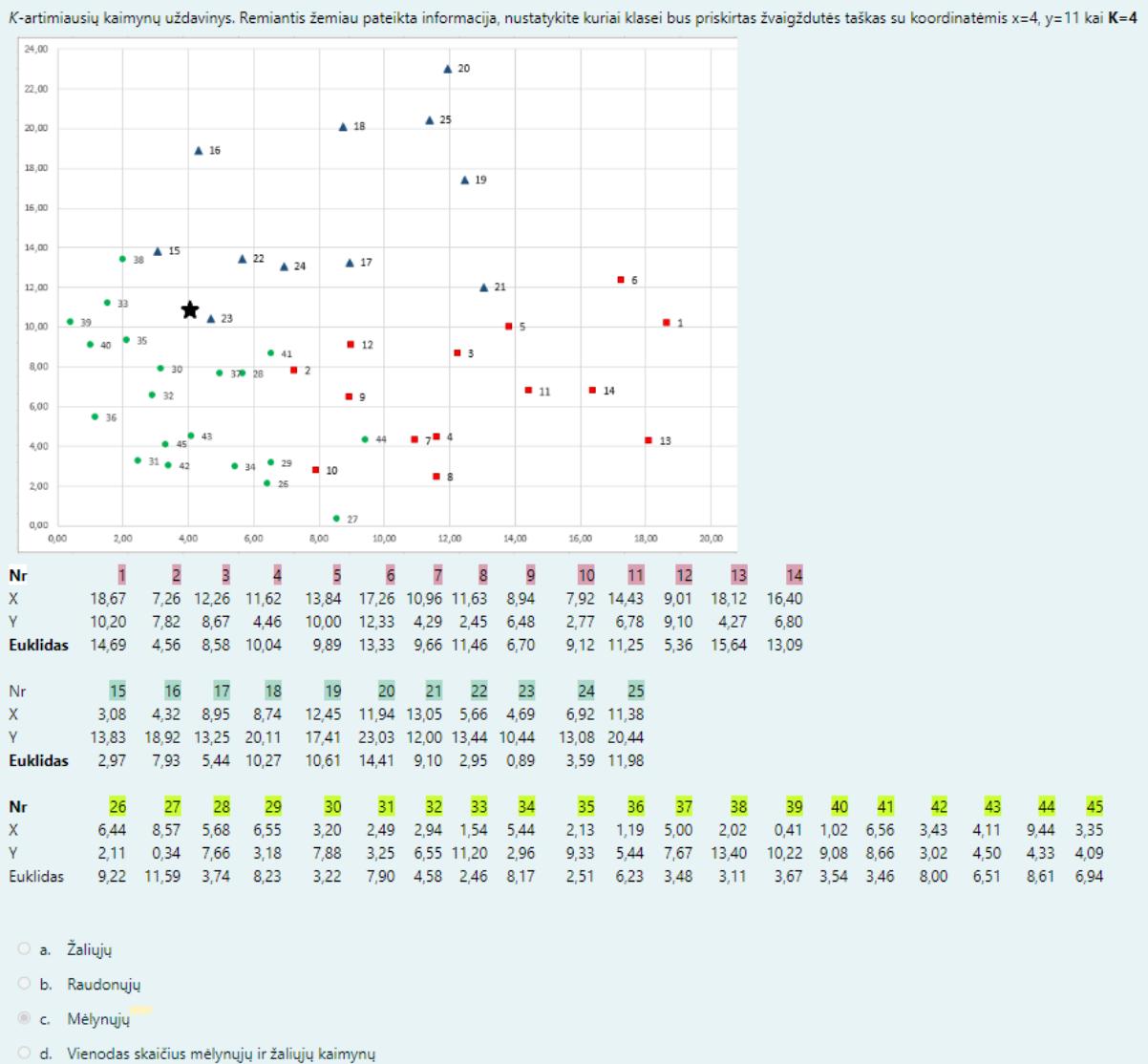
Nr	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
X	6,44	8,57	5,68	6,55	3,20	2,49	2,94	1,54	5,44	2,13	1,19	5,00	2,02	0,41	1,02	6,56	3,43	4,11	9,44	3,35
Y	2,11	0,34	7,66	3,18	7,88	3,25	6,55	11,20	2,96	9,33	5,44	7,67	13,40	10,22	9,08	8,66	3,02	4,50	4,33	4,09

Euklidinas

- a. Raudonujų
- b. Žaliujų
- c. Mėlynujų
- d. Vienodas skaičius raudonujų ir žaliujų kaimynų

Atsakymas: A

82. K-artimiausių kaimynų uždavinys. Remiantis žemėlapiu pateikta informacija, nustatykite kuriai klasei bus priskirtas žvaigždutės taškas su koordinatėmis $x=4$, $y=11$, kai $K=4$.



Atsakymas: D

83. Kuo skiriasi K-vidurkių algoritmas ir K-artimiausių kaimynų algoritmas?

Kuo skiriasi K-vidurkių algoritmas ir K-artimiausių kaimynų algoritmas?

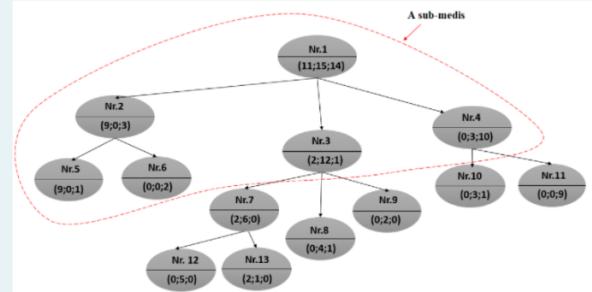
Pasirinkite vieną ar daugiau:

- 1. K-artimiausių kaimynų algoritmas taikomas prognozavimo uždaviniams, o K-vidurkių klasifikavimo, tiek regresinėms prognozavimo problemoms spręsti, na o K-vidurkių naudojamas klasifikavimo uždaviniams
- 2. K-vidurkių yra prižiūrimo tipo mašininio mokymosi algoritmas, o K-artimiausių kaimynų neprižiūrimo tipo
- 3. K-vidurkių yra neprižiūrimo tipo mašininio mokymosi algoritmas, o K-artimiausių kaimynų prižiūrimo tipo
- 4. Naudojant K-vidurkių algoritmą klasų skaičių **K** parenkamas sprendimo metu, o K-artimiausių kaimynų algoritme skirtingu klasų skaičius žinomas iš anksto.
- 5. K-artimiausių kaimynų algoritme naudojamas Euklido atstumas, o K-vidurkių algoritme galima naudoti ir kitokius atstumo skaiciavimo metodus.

Atsakymas: 3, 4

84. Koks bus pesimistinės paklaidos įvertis klasifikavimo medžio sub-medžiui B (apibrauktas raudonai), kai baudos įvertis (1.4)

Koks bus pesimistinės paklaidos įvertis klasifikavimo medžio sub-medžiui A (apibrauktas raudonai), kai baudos įvertis $\Omega=1.4$
Nurodyti tris skaičius po taško. Pvz., (0.240)



Atsakymas:

Atsakymas: 0.315 (nr. 6 paklaida 0, o ne 2)

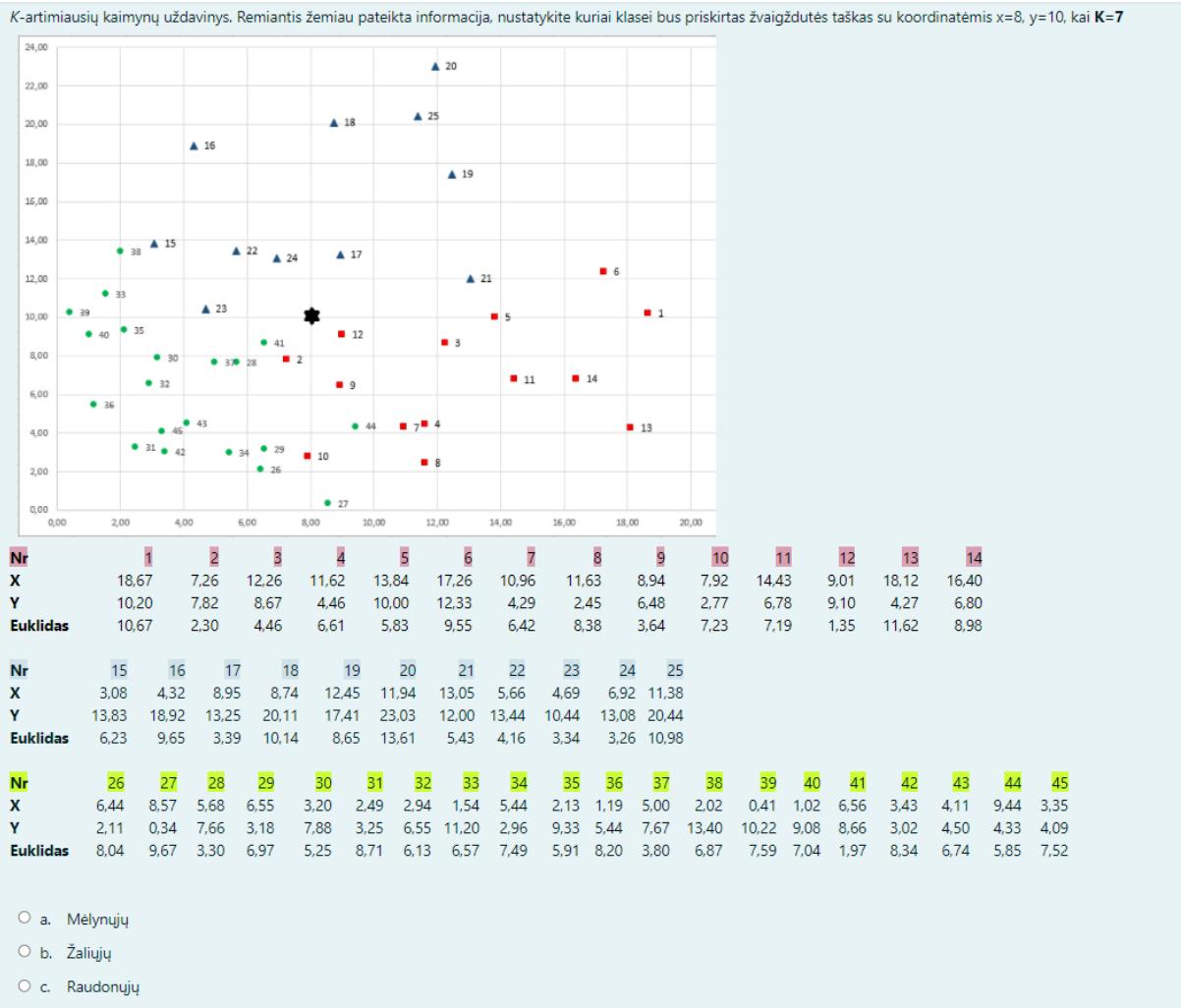
$$e_g(T) = \frac{e(T) + k * \Omega(T)}{N_t}$$

$e(T)$ medžio bendroji paklaida,
 N_t mokymosi duomenų skaičius,
 k lapų skaičius

e(T) - visi mazesni uz didziausia lapuose

$$\frac{1 + 2 + 2 + 1 + 3 + 4 * 1.4}{11 + 15 + 14} = \frac{14.6}{40} = 0.365$$

85. K-artimiausią kaimynų uždavinys. Remiantis žemiu pateikta informacija, nustatykite kuriai klasei bus priskirtas žvaigždutės taškas su koordinatėmis $x=8$, $y=10$, kai $K=7$

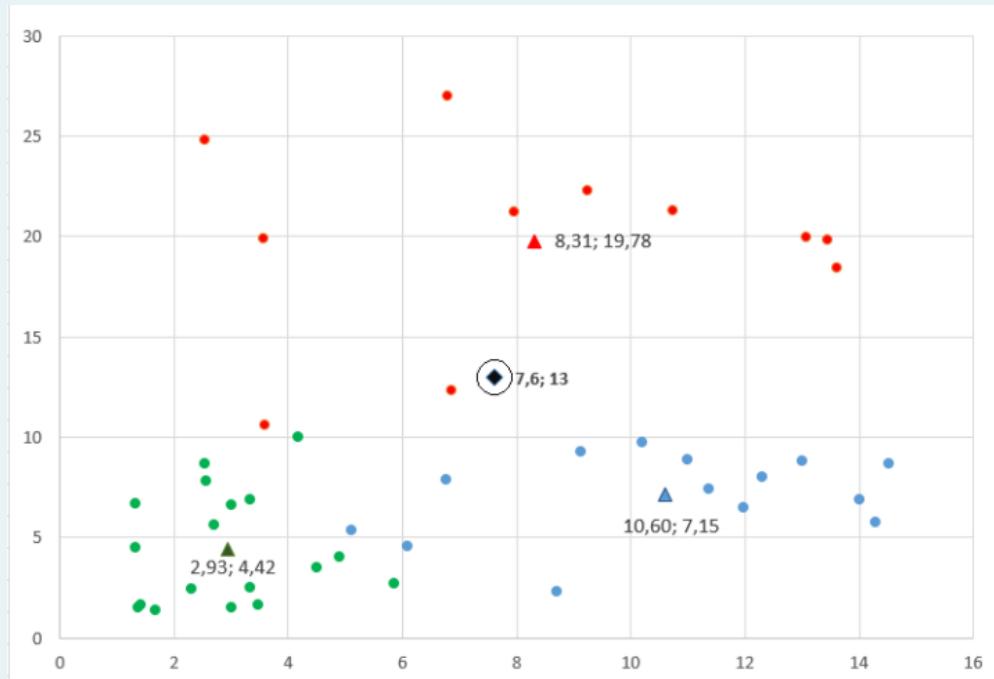


Atsakymas: A

(susikeli visus tuos i excelį i viena eilė, tada issirikiuoji pagal euklida didejimo tvarką, paziuri i pirmus 7, kuriu yra daugiausia ta ir pasirenki)

86. K-vidurkių metodo taikymas. Kuriai grupei reiktų priskirti naują tašką - rombą (koordinatės 7,6; 13), kuris yra apibrauktas, turinti informaciją pateiktą paveikslėlyje?

K-vidurkių metodo taikymas. Kuriai grupei reiktų priskirti naują tašką - rombą ♦, kuris yra apibrauktas, turinti informaciją pateiktą paveikslėlyje?



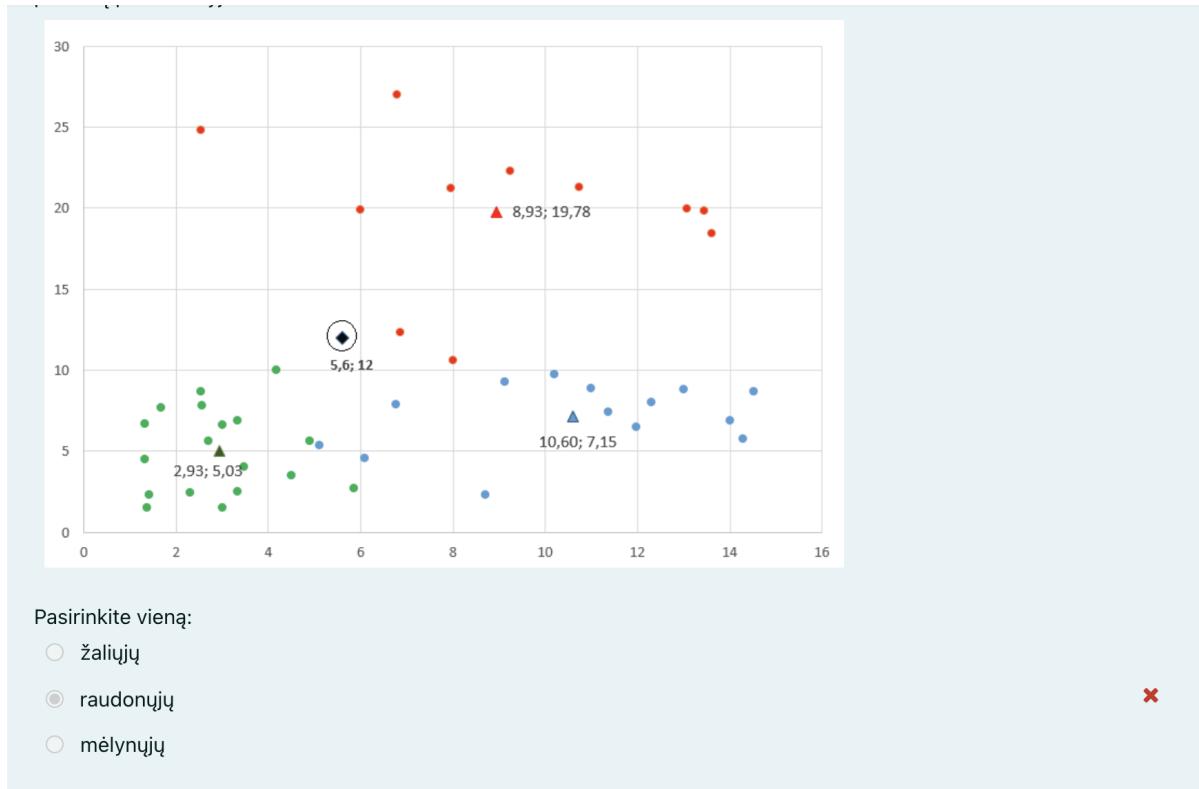
Pasirinkite vieną:

- raudonujų
- mėlynujų
- žaliujių



Atsakymas: mėlynujų (Apskaiciuoti euklido atstuma nuo kiekvieno centroido iki tasko, maziausiam priklauso)

87. K-vidurkių metodo taikymas. Kuriai grupėi reiktų priskirti naują tašką - rombą (koordinatės 5,6; 12), kuris yra apibrauktas, turinti informaciją pateiktą paveikslėlyje?

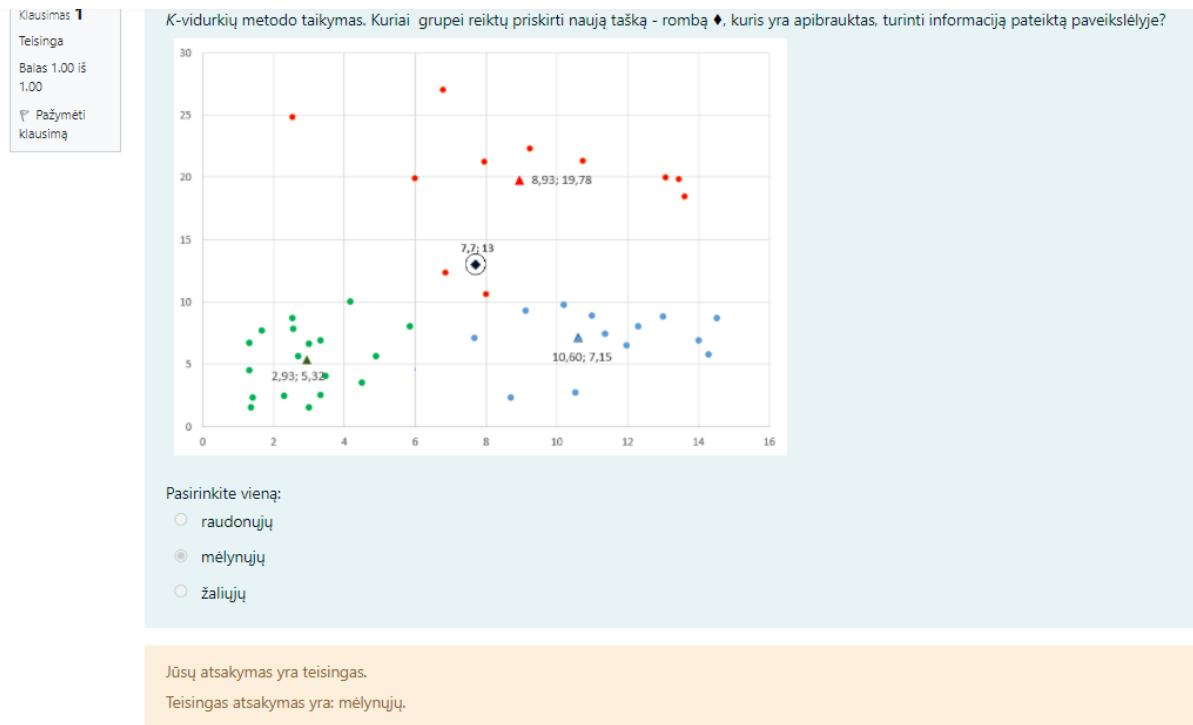


Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: mėlynųjų.

Atsakymas: mėlynųjų (Apskaiciuoti euklido atstuma nuo kiekvieno centroido iki tasko, maziausiam priklauso)

88. K-vidurkių metodo taikymas. Kuriai grupei reiktų priskirti naują tašką - rombą (koordinatės 7,7; 13), kuris yra apibrauktas, turinti informaciją pateiktą paveikslėlyje?

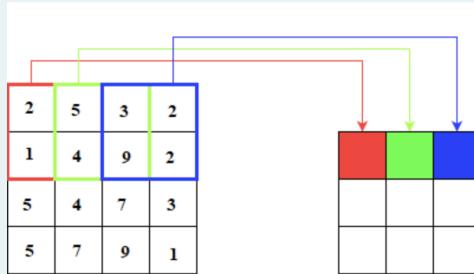


Atsakymas: mėlynuojų

89. Konvoluciūnų neuroninių tinklų (CNN) architektūros klausimas. Pateiktame paveikslėlyje žemiau yra matoma dalis CNN uždavinio. Koks yra filtro paslinkimo žingsnis/langas (angl. stride)?

Klausimas 2
Neatsakyta
Jvertinti iš 1.50
Pažymėti klausimą

Konvoluciūnų neuroninių tinklų (CNN) architektūros klausimas. Pateiktame paveikslėlyje žemiau yra matoma dalis CNN uždavinio. Koks yra filtro paslinkimo žingsnis/langas (angl. stride)?



Pasirinkite vieną:

- a. 9
- b. 3
- c. 2
- d. 1
- e. 4

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: 1.

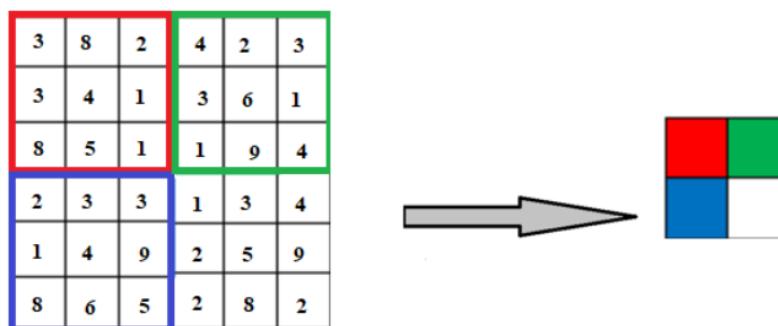
Atsakymas: D (1)

Žingsnis tai kiek pasilenka per vieną etapą

<https://www.youtube.com/watch?v=rOYS6oYIEOA>

90. Konvoluciinių neuroninių tinklų (CNN) architektūros klausimas. Pateiktame paveikslėlyje žemiau yra matoma dalis CNN uždavinio. Koks yra filtro paslinkimo žingsnis/langas (angl. stride)?

Konvoluciinių neuroninių tinklų (CNN) architektūros klausimas. Pateiktame paveikslėlyje žemiau yra matoma dalis CNN uždavinio. Koks yra filtro paslinkimo žingsnis/langas (angl. *stride*)?



Pasirinkite vieną:

- a. 9
- b. 3
- c. 4
- d. 0
- e. 2



Jūsų atsakymas yra teisingas.

Teisingas atsakymas yra: 3.

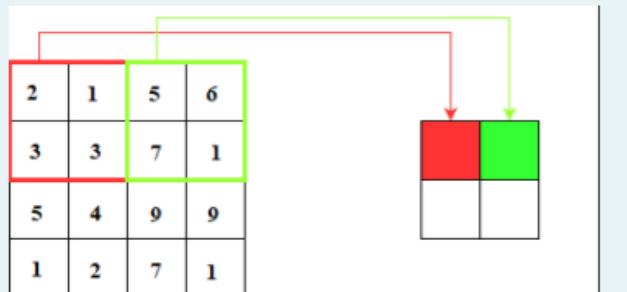
Atsakymas: B (3)

Žingsnis tai kiek pasislenka per vieną etapą

<https://www.youtube.com/watch?v=rOYS6oYIEOA>

91. Konvoluciūnų neuroninių tinklų (CNN) architektūros klausimas. Pateiktame paveikslėlyje žemiau yra matoma dalis CNN uždavinio. Koks yra filtro paslinkimo žingsnis/langas (angl. stride)?

Konvoluciūnų neuroninių tinklų (CNN) architektūros klausimas. Pateiktame paveikslėlyje žemiau yra matoma dalis CNN uždavinio. Koks yra filtro paslinkimo žingsnis/langas (angl. stride)?



Pasirinkite vieną:

- a. 2
- b. 3
- c. 4
- d. 1
- e. 9

Atsakymas: A (2)

Žingsnis tai kiek pasislenka per vieną etapą

<https://www.youtube.com/watch?v=rOYS6oYIEOA>

92. Pavyzdje pateiktas Sugeno modelio klausimas:

Sugeno modelio klausimas: (Atsakymas skaičius, kuriame skiriamasis ženklas taškas ir reikia nurodyti tris skaičius po taško, pvz., 0.398)

Koks galutinis atsakymas z?



1 TAISYKLĖ. Jeigu *kaina* yra **didelė** ir **poreikis didelis**, tai nuolaida = $a \cdot 0,1 + b \cdot 0,2 + 2$

2 TAISYKLĖ. Jeigu *kaina* yra **maža** ir **poreikis mažas**, tai nuolaida = 5

3 TAISYKLĖ. Jeigu *kaina* yra **vidutinė**, tai nuolaida = $a \cdot 0,1 + b \cdot 0,1 + 1$

Kas žinoma:

Ivesties duomenys: *kaina*=100 ir **poreikis** = 30

n Taisyklė $\rightarrow w_n \cdot f_n$

$w_1 \rightarrow 0,5$ $w_2 \rightarrow 0,2$ $w_3 \rightarrow 0$

***z* =?**

Atsakymas: 14.286



Teisingas atsakymas yra: 14.28.

Atsakymas: 14.286

93. Pavyzdje pateiktas Sugeno modelio klausimas:

Sugeno modelio klausimas: (Atsakymas skaičius, kuriamė skiriamasis ženklas taškas ir reikia nurodyti tris skaičius po taško, pvz., 0.398)

Koks galutinis atsakymas z?

ktu

1 TAISYKLĖ. Jeigu *kaina* yra **didelė** ir **poreikis didelis**, tai nuolaida = $a \cdot 0,1 + b \cdot 0,2 + 2$
2 TAISYKLĖ. Jeigu *kaina* yra **maža** ir **poreikis mažas**, tai nuolaida = 5
3 TAISYKLĖ. Jeigu *kaina* yra **vidutinė**, tai nuolaida = $a \cdot 0,1 + b \cdot 0,1 + 0$

Kas žinoma:

Jvesties duomenys: *kaina*=100 ir *poreikis* = 30

n Taisyklė $\rightarrow w_n \cdot f_n$
 $w_1 \rightarrow 0,5 \quad w_2 \rightarrow 0,2 \quad w_3 \rightarrow 0,1$

***z* =?**

Atsakymas: ✓

Teisingas atsakymas yra: 14.125.

Atsakymas: 14.125

94. Pavyzdje pateiktas Sugeno modelio klausimas:

Klausimas 3
Baigta
Balas 2.00 iš 2.00
V' Pažymeti klausimą

Pavyzdje pateiktas Sugeno modelio klausimas, kuriame matomos trys taisykles, jų gauti svoriai ir jų išvestys (funkcija arba konstanta). Taip pat pateiktos konkrečios jvesčių reikšmės (kaina ir poreikis), kurioms reikia apskaičiuoti atsakymo z reikšmę.
Atsakymas skaičius, kuriame skiriamasis ženklas taškas ir reikia nurodyti du skaičius po taško, pvz. 30.65.

Koks galutinis atsakymas z?

1 TAISYKLĖ. Jeigu *kaina* yra **didelė** ir *poreikis* **didelis**, tai nuolaida = $x \cdot 0,1 + y \cdot 0,2 + 2$
2 TAISYKLĖ. Jeigu *kaina* yra **maža** ir *poreikis* **mažas**, tai nuolaida = 5
3 TAISYKLĖ. Jeigu *kaina* yra **vidutinė**, tai nuolaida = 2

Kas žinoma:

Ivesties duomenys: *kaina*=100 ir *poreikis* = 30
 n Taisykla → $w_n \cdot f_n$
 $w_1 \rightarrow 0$ $w_2 \rightarrow 0,2$ $w_3 \rightarrow 0,2$

***z* =?**

Atsakymas:

Atsakymas 3.50

Sugeno modelio klausimas: (Atsakymas skaičius, kuriame skiriamasis ženklas taškas ir reikia nurodyti tris skaičius po taško, pvz., 0.398)

Koks galutinis atsakymas z?

1 TAISYKLĖ. Jeigu *kaina* yra **didelė** ir *poreikis* **didelis**, tai nuolaida = $a \cdot 0,1 + b \cdot 0,2 + 2$
2 TAISYKLĖ. Jeigu *kaina* yra **maža** ir *poreikis* **mažas**, tai nuolaida = 5
3 TAISYKLĖ. Jeigu *kaina* yra **vidutinė**, tai nuolaida = 2

Kas žinoma:

Ivesties duomenys: *kaina*=100 ir *poreikis* = 30
 n Taisykla → $w_n \cdot f_n$
 $w_1 \rightarrow 0$ $w_2 \rightarrow 0,2$ $w_3 \rightarrow 0,2$

***z* =?**

Atsakymas: ✓

Atsakymas 3.5

Teisingas atsakymas yra: 3.5.

Atsakymas: 3.5

95. Mokymo įstaigoje yra 100 žmonių, kurių duomenys pateikti lentelėje. Matau, kad ateina moteris, kokia tikimybė, kad ji dėstytoja? P(Dėstytojas | Moteris)

Klausimas 5
Neteisinga
Balas 0.00 iš
1.00
▼ Pažymėti
klausimą

Mokymo įstaigoje yra 100 žmonių, kurių duomenys pateikti lentelėje. Matau, kad ateina moteris, kokia tikimybė, kad ji dėstytoja? P(Dėstytojas | Moteris)

Pateikite procentinę reikšmę % nurodant tik sveiką skaičių (pvz., 30)

	Moteris	Vyras	Viso
Dėstytojas	8	12	20
Studentas	32	48	80
Viso	40	60	100

Atsakymas: ×

Teisingas atsakymas yra: 20.

Atsakymas: 20 (8/40)

96. Mokymo įstaigoje yra 100 žmonių, kurių duomenys pateikti lentelėje. Matau, kad ateina vyras, kokia tikimybė, kad jis dėstytojas? P(Dėstytojas | Vyras)

Mokymo įstaigoje yra 100 žmonių, kurių duomenys pateikti lentelėje. Matau, kad ateina vyras, kokia tikimybė, kad jis dėstytojas? P(Dėstytojas | Vyras)

Pateikite procentinę reikšmę % nurodant tik sveiką skaičių (pvz., 30)

	Moteris	Vyras	Viso
Dėstytojas	8	12	20
Studentas	32	48	80
Viso	40	60	100

Atsakymas: ×

Teisingas atsakymas yra: 20.

Atsakymas: 20 (12/60)

97. Remiantis duomenimis pateiktais lentelėje, reikia paskaičiuoti kokia tikimybė, kad bananas yra saldus? $P(\text{Saldus} | \text{Bananas})$

Klausimas 5
Teisinga
Balas 1.00 iš 1.00
▼ Pažymėti klausimą

Remiantis duomenimis pateiktais lentelėje, reikia paskaičiuoti kokia tikimybė, kad bananas yra saldus? $P(\text{Saldus} | \text{Bananas})$

Pateikite procentinę reikšmę % nurodant tik sveiką skaičių (pvz., 30)

Vaisius	Ilgas	Neilgas	Saldus	Nesaldus	Geltonas	Ne geltonas	Viso
Bananas	400	100	350	150	450	50	500
Apelsinas	0	300	150	150	300	0	300
Kiti	100	100	150	50	50	150	200
Viso	500	500	650	350	800	200	1000

Atsakymas: ✓

Atsakymas $350 / 500 = 0.70 = 70\%$

Teisingas atsakymas yra: 70.

Atsakymas: 70 (500 bananu is kuriu 350 saldus)

98. Remiantis duomenimis pateiktais lentelėje, reikia paskaičiuoti kokia tikimybė, kad apelsinas yra nesaldus? $P(\text{Nesaldus} | \text{Apelsinas})$

Remiantis duomenimis pateiktais lentelėje, reikia paskaičiuoti kokia tikimybė, kad apelsinas yra nesaldus? $P(\text{Nesaldus} | \text{Apelsinas})$

Pateikite procentinę reikšmę % nurodant tik sveiką skaičių (pvz., 30)

Vaisius	Ilgas	Neilgas	Saldus	Nesaldus	Geltonas	Ne geltonas	Viso
Bananas	400	100	350	150	450	50	500
Apelsinas	0	300	150	150	300	0	300
Kiti	100	100	150	50	50	150	200
Viso	500	500	650	350	800	200	1000

Atsakymas: ✓

Atsakymas $150 / 300 = 0.50 = 50\%$

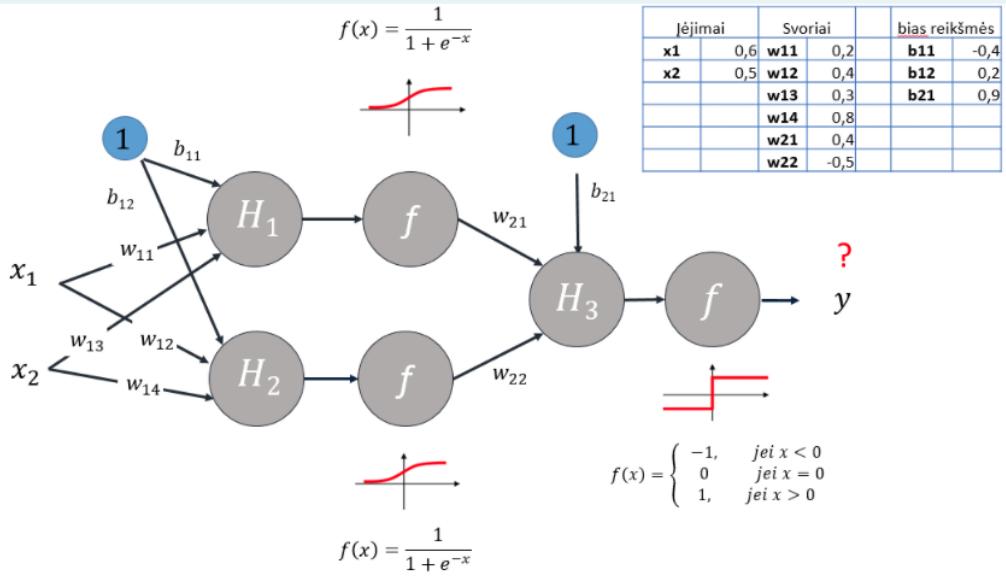
Teisingas atsakymas yra: 50.

Atsakymas: 50 (300 apelsinu is kuriu 150 nesaldus)

99. Pateikti teisingą išvesties atsakymą y duotajam neuroniniam tinklui su parametru reikšmėmis nurodytais dešiniajame paveikslėlio kampe.

Pateikti teisingą išvesties atsakymą y duotajam neuroniniam tinklui su parametru reikšmėmis nurodytais dešiniajame paveikslėlio kampe.

Atsakymas skaitinė reikšmė (tik sveikasis skaičius).



Atsakymas: ✓

Teisingas atsakymas yra: 1.

Atsakymas: 1

100. Remiantis lentelės duomenimis pateiktais lentelėje, reikia paskaičiuoti kokia tikimybė, kad užsikrėtęs COVID-19, jeigu žinau kad karščiuoju?
P(COVID-19 = TAIP | Karščiavimas = TAIP)

Remiantis lentelės duomenimis paskaičiuokite, kokia tikimybė, kad užsikrėtęs COVID-19, jeigu žinau kad karščiuoju?

P(COVID -19= Taip | Karščiavimas = Taip)

Pateikite procentinę reikšmę % nurodant tik sveiką skaičių (pvz., 20)

ID	Galvos skausmas	Karščiavimas	Vėmimas	COVID-19
1	Taip	Taip	Ne	Ne
2	Ne	Taip	Ne	Ne
3	Taip	Ne	Taip	Ne
4	Taip	Ne	Taip	Ne
5	Ne	Taip	Ne	Taip
6	Taip	Ne	Taip	Ne
7	Taip	Ne	Taip	Ne
8	Taip	Ne	Taip	Taip
9	Ne	Taip	Ne	Ne
10	Taip	Ne	Taip	Taip

Atsakymas:

25



Atsakymas $1/4=0,25 = 25\%$

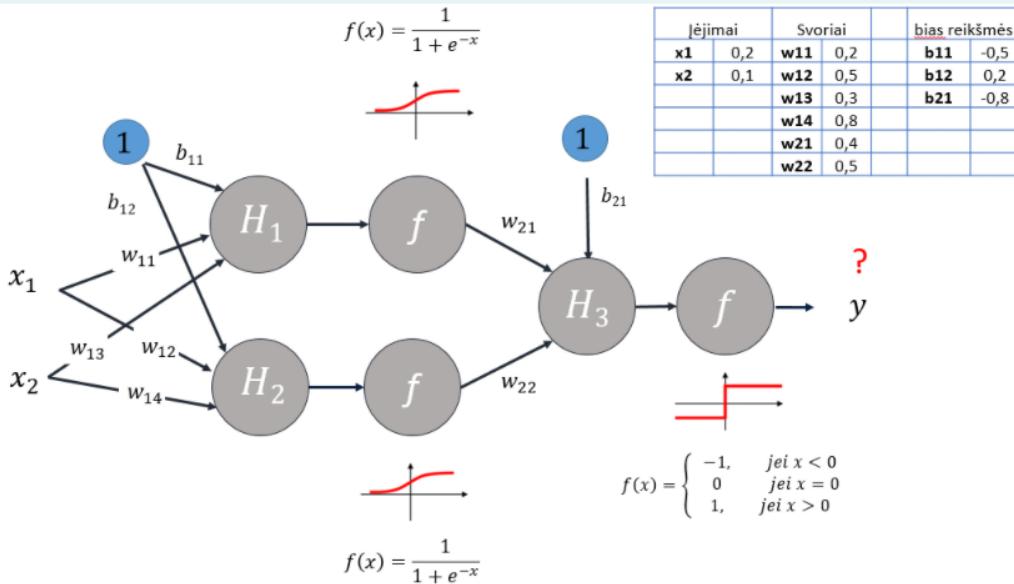
Teisingas atsakymas yra: 25.

Atsakymas: 25

101. Pateikti teisingą išvesties atsakymą y duotajam neuroniniam tinklui su parametru reikšmėmis nurodytais dešiniajame paveikslėlio kampe.

Pateikti teisingą išvesties atsakymą y duotajam neuroniniam tinklui su parametru reikšmėmis nurodytais dešiniajame paveikslėlio kampe.

Atsakymas skaitinė reikšmė (tik sveikasis skaičius).

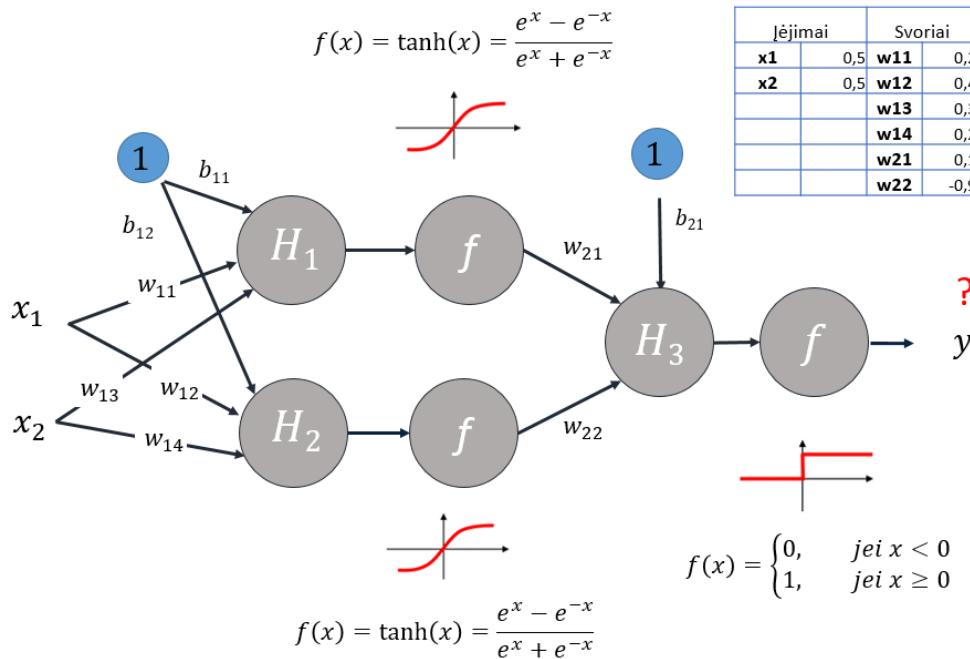


Atsakymas: ✓

Teisingas atsakymas yra: -1.

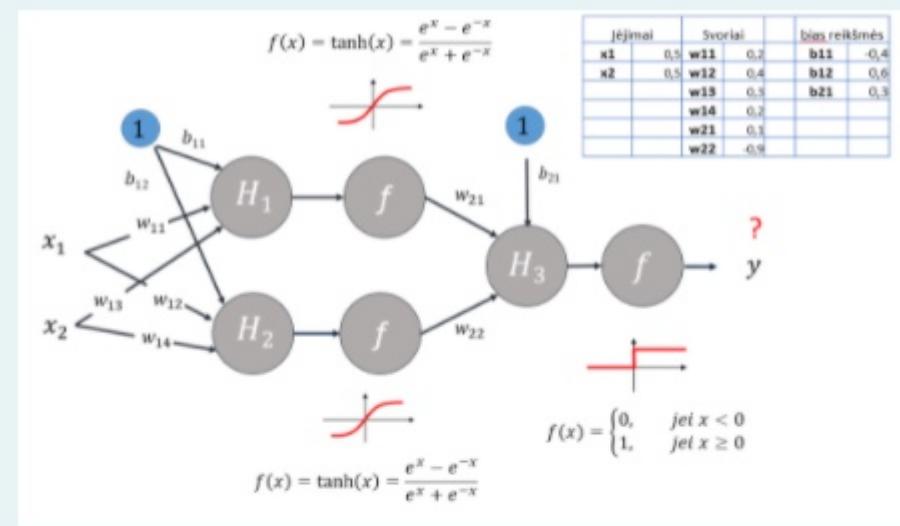
Atsakymas: -1

102. Pateikti teisingą išvesties atsakymą y duotajam neuroniniam tinklui su parametru reikšmėmis nurodytais dešiniajame paveikslėlio kampe.



Atsakymas: 0

103. Pateikti teisingą išvesties atsakymą y duotajam neuroniniam tinklui su parametru reikšmėmis nurodytais dešiniajame paveikslėlio kampe.



Atsakymas: ✗

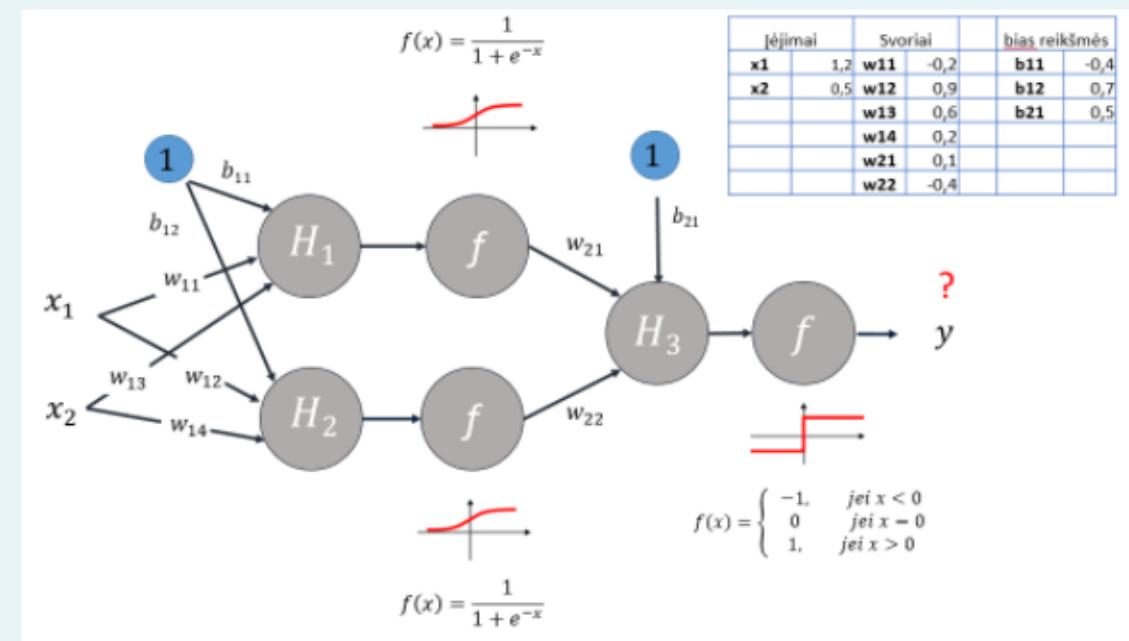
Teisingas atsakymas yra: 0.

Atsakymas: 0

104. Pateikti teisingą išvesties atsakymą y duotajam neuroniniam tinklui su parametru reikšmėmis nurodytais dešiniajame paveikslėlio kampe.

Pateikti teisingą išvesties atsakymą y duotajam neuroniniam tinklui su parametru reikšmėmis nurodytais dešiniajame paveikslėlio kampe.

Galutinis atsakymas skaitinė reikšmė (tik sveikasis skaičius).



Atsakymas:

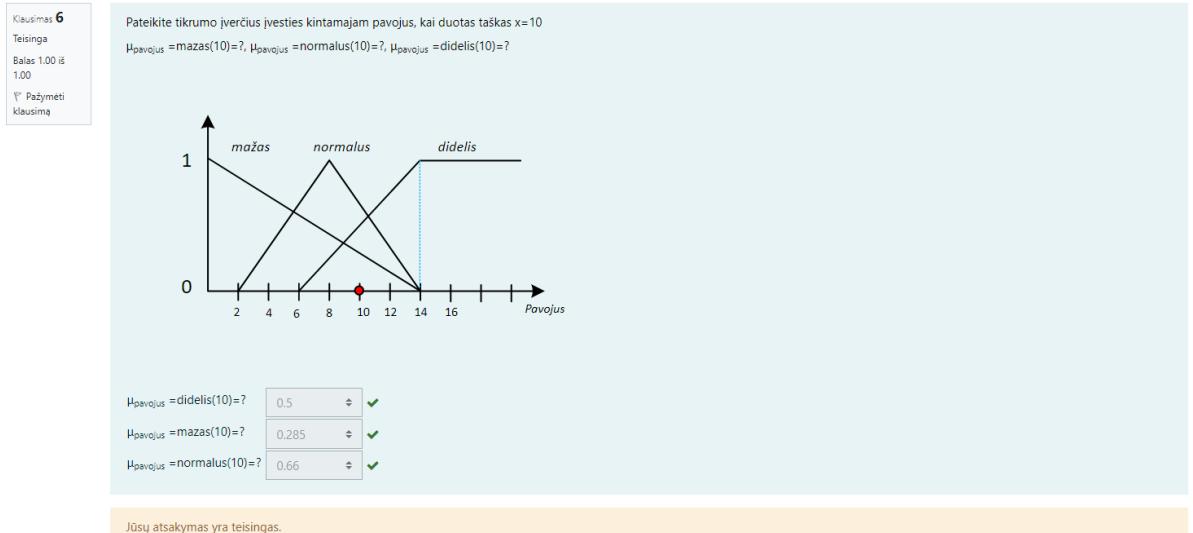
1



Teisingas atsakymas yra: 1.

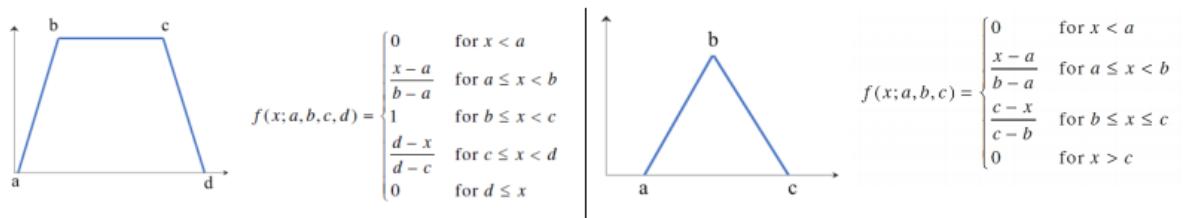
Atsakymas: 1

105. Pateikite tikrumo jverčius įvesties kintamajam pavojus, kai duotas taškas $x=10$



Atsakymas: nuotraukoje

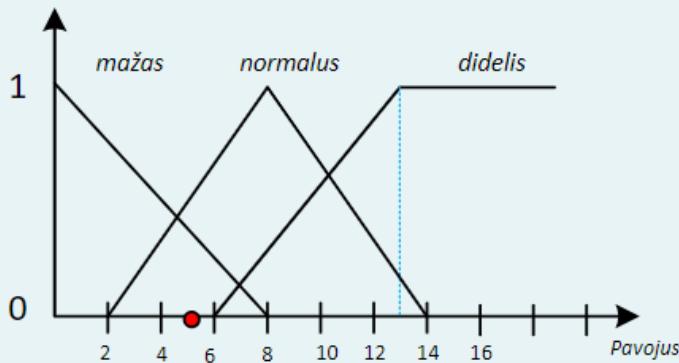
normalus turi 6 bruksnius, taskas ant 4, 4/6 ir -1



106. Pateikite tikrumo jverčius įvesties kintamajam pavojus, kai duotas taškas $x=5$

Pateikite tikrumo jverčius įvesties kintamajam **pavojus**, kai duotas taškas $x=5$

$\mu_{\text{pavojus}} = \text{mazas}(5) = ?$, $\mu_{\text{pavojus}} = \text{normalus}(5) = ?$, $\mu_{\text{pavojus}} = \text{didelis}(5) = ?$



$\mu_{\text{pavojus}} = \text{mazas}(5) = ?$

0.375	▼	✓
0	▼	✓
0.5	▼	✓

$\mu_{\text{pavojus}} = \text{didelis}(5) = ?$

$\mu_{\text{pavojus}} = \text{normalus}(5) = ?$

Jūsų atsakymas yra teisingas.

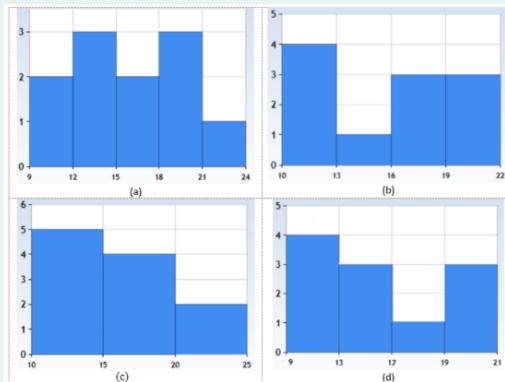
Teisingas atsakymas yra: $\mu_{\text{pavojus}} = \text{mazas}(5) = ? \rightarrow 0.375$, $\mu_{\text{pavojus}} = \text{didelis}(5) = ? \rightarrow 0$, $\mu_{\text{pavojus}} = \text{normalus}(5) = ? \rightarrow 0.5$.

Atsakymas: nuotraukoje :)

107. Kuri iš nurodytų histogramų yra neteisinga šiai duomenų eilutei:

Kuri iš nurodytų histogramų yra neteisinga šiai duomenų eilutei:

10 12 11 14 16 18 12 20 19 21 16



Pasirinkite vieną:

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)



Jūsų atsakymas yra neteisingas.

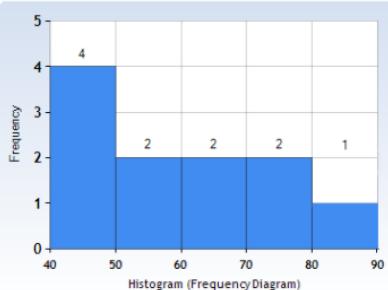
Teisingas atsakymas yra: (d).

Atsakymas: D

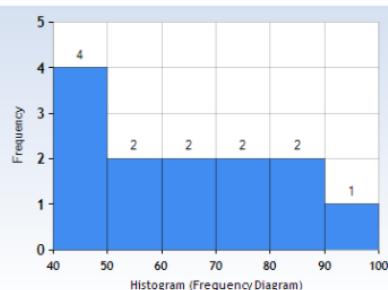
108. Kuri iš nurodytų histogramų yra neteisinga šiai duomenų eilutei:

Kuri iš nurodytų histogramų yra neteisinga šiai duomenų eilutei:

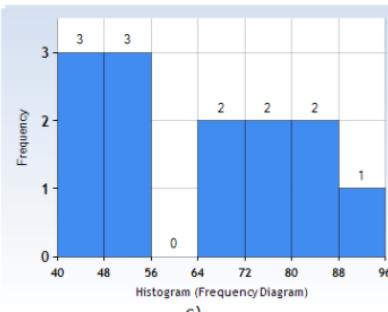
44 66 55 66 76 43 45 78 90 86 85 50 48



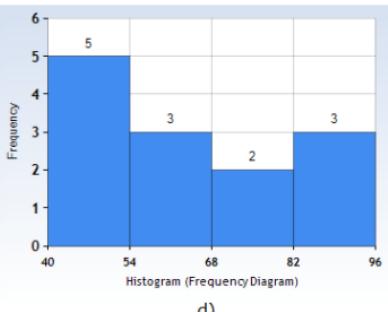
a)



b)



c)



d)

Pasirinkite vieną:

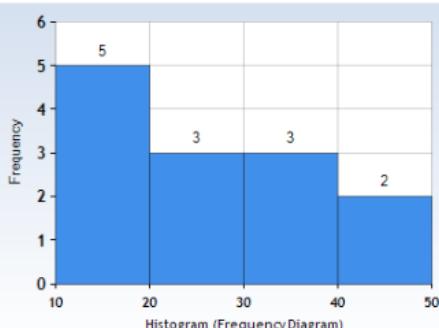
- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

Atsakymas: A

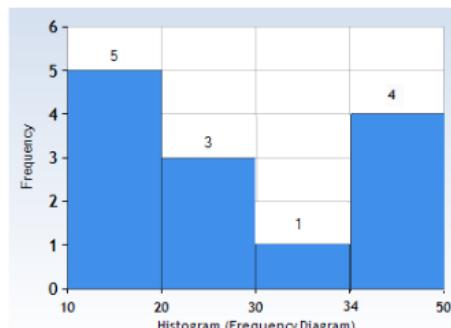
109. Kuri iš nurodytų histogramų yra neteisinga šiai duomenų eilutei:

Kuri iš nurodytų histogramų yra neteisinga šiai duomenų eilutei:

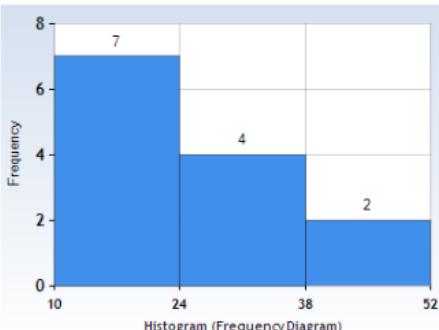
20 10 12 12 13 10 23 25 33 35 44 40 36



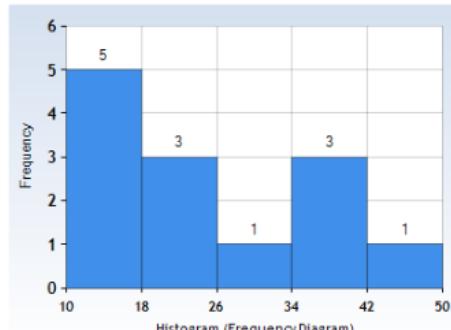
a)



b)



c)



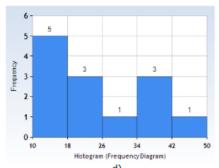
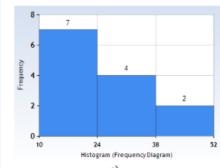
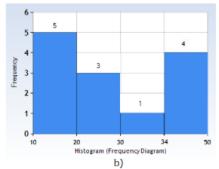
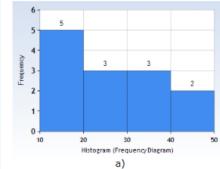
d)

Pasirinkite vieną:

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

Kuri iš nurodytų histogramų yra neteisinga šiai duomenų eilutei:

20 10 12 12 13 10 23 25 33 35 44 40 3



- Pasirinkite vieną:
- (a)
 - (b)
 - (c)
 - (d)

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teteisingas atsakymas yra: (b).

Atsakymas: B

110. Parinkite teisingą atsakymų skaičių normalizacijai reikšmių intervalėje [-1; 1]

Parinkite teisingą atsakymų skaičių normalizacijai reikšmių intervalėje [-1; 1]

Pradiniai duomenys	Sunormalizuoti [-1;1]
20	-1
26	-0,85
55	-0,125
70	0,25
100	1

(a)

Pradiniai duomenys	Sunormalizuoti [-1;1]
20	-1
26	-0,8
55	0
70	0,2
100	1

(b)

Pradiniai duomenys	Sunormalizuoti [-1;1]
20	-1
26	-0,85
55	0,2
70	0,6
100	1

(c)

Pradiniai duomenys	Sunormalizuoti [-1;1]
20	-1
26	-0,26
55	-0,5
70	0,7
100	1

(d)

Pasirinkite vieną:

- Atsakymas (a)
- Atsakymas (b)
- Atsakymas (c)
- Atsakymas (d)
- Nėra teisingo atsakymo

Jūsų atsakymas yra teisingas.

Teisingas atsakymas yra: Atsakymas (a).

Atsakymas: A

111. Parinkite teisingą atsakymų skaičių normalizacijai reikšmių intervalėje [-1; 1]

Parinkite teisingą atsakymą duomenų normalizacijai reikšmių intervalėje [-1;1]

Pradiniai duomenys	Sunormalizuoti [-1;1]
0	-0,60
40	0,20
25	-0,10
-20	-1,00
80	1,00

(a)

Pradiniai duomenys	Sunormalizuoti [-1;1]
0	0,00
40	0,20
25	-0,10
-20	0,20
80	1,00

(b)

Pradiniai duomenys	Sunormalizuoti [-1;1]
0	0,00
40	0,20
25	0,25
-20	-1,00
80	1,00

(c)

Pradiniai duomenys	Sunormalizuoti [-1;1]
0	0,00
40	0,40
25	-0,25
-20	-0,20
80	0,80

(d)

Atsakymas: A

112. Parinkite teisingą atsakymų skaičių normalizacijai reikšmių intervalėje $[-1; 1]$

Parinkite teisingą atsakymų skaičių normalizacijai reikšmių intervalėje $[-1; 1]$

Pradiniai duomenys	Sunormalizuoti $[-1;1]$
-1	-1,00
-6	-0,88
12	0,25
24	0,00
-8	0,80

(a)

Pradiniai duomenys	Sunormalizuoti $[-1;1]$
-1	-0,56
-6	-0,88
12	0,25
24	1,00
-8	-1,00

(b)

Pradiniai duomenys	Sunormalizuoti $[-1;1]$
-1	-1,00
-6	-0,88
12	0,00
24	1,00
-8	0,80

(c)

Pradiniai duomenys	Sunormalizuoti $[-1;1]$
-1	-0,56
-6	-0,68
12	0,25
24	1,00
-8	-1,00

(d)

Pasirinkite vieną:

- Atsakymas (a)
- Atsakymas (b)
- Atsakymas (c)
- Atsakymas (d)



Atsakymas: B

113. Parinkite teisingą atsakymų skaičių normalizacijai reikšmių intervalė [10; 100]

Parinkite teisingą atsakymą duomenų normalizacijai reikšmių intervalė [10; 100]

Pradiniai duomenys	Sunormalizuoti [10;100]
15	36,25
-5	21,25
55	0,00
-20	10,00
100	100,00

(a)

Pradiniai duomenys	Sunormalizuoti [10;100]
15	15,00
-5	20,00
55	10,00
-20	0,00
100	100,00

(b)

Pradiniai duomenys	Sunormalizuoti [10;100]
15	0,00
-5	21,25
55	66,25
-20	10,00
100	100,00

(c)

Pradiniai duomenys	Sunormalizuoti [10;100]
15	10,00
-5	100,00
55	66,25
-20	10,00
100	100,00

(d)

Pasirinkite vieną:

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)
- Nei vienas nėra teisingas

Atsakymas: né vienas nėra teisingas

114. Parinkite teisingą atsakymų skaičių normalizacijai reikšmių intervale [10; 100]

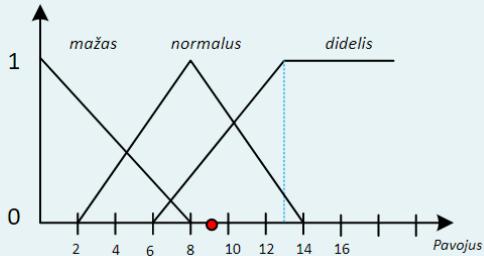
Klausimas 7 Neteisinga Balas 0,00 iš 1,00 ✓ Pažymėti klausimą	Parinkite teisingą atsakymą duomenų normalizacijai reikšmių intervale [10; 100]			
	Pradiniai duomenys Sunormalizuoti [10;100]	Pradiniai duomenys Sunormalizuoti [10;100]		
	-5 50,00	-5 50,00		
	-2 20,80	-2 20,00		
	0 0,00	0 10,00		
	4 42,40	4 40,00		
	20 100,00	20 100,00		
	(a)	(b)		
	Pradiniai duomenys Sunormalizuoti [10;100]	Pradiniai duomenys Sunormalizuoti [10;100]		
	-5 10,00	-5 25,80		
	-2 20,80	-2 20,80		
	0 28,00	0 10,00		
	4 42,40	4 42,40		
	20 100,00	20 100,00		
	(c)	(d)		
Pasirinkite vieną: <input type="radio"/> (a) <input type="radio"/> (b) <input type="radio"/> (c) <input type="radio"/> (d) <input checked="" type="radio"/> Nei vienas nėra teisingas				

Atsakymas: C

115. Pateikite tikrumo jverčius įvesties kintamajam pavojus, kai duotas taškas $x=9.5$

Klausimas 6
Teisinga
Balas 1.00 iš 1.00
Viešai Pažymėti klausimą

Pateikite tikrumo jverčius įvesties kintamajam **pavojus**, kai duotas taškas $x=9.5$
 $\mu_{\text{pavojus}} = \text{mazas}(9.5) = ?$, $\mu_{\text{pavojus}} = \text{normalus}(9.5) = ?$, $\mu_{\text{pavojus}} = \text{didelis}(9.5) = ?$



- $\mu_{\text{pavojus}} = \text{mazas}(9.5) = ?$ ✓
 $\mu_{\text{pavojus}} = \text{didelis}(9.5) = ?$ ✓
 $\mu_{\text{pavojus}} = \text{normalus}(9.5) = ?$ ✓

Jūsų atsakymas yra teisingas.

Teisingas atsakymas yra: $\mu_{\text{pavojus}} = \text{mazas}(9.5) = ? \rightarrow 0$, $\mu_{\text{pavojus}} = \text{didelis}(9.5) = ? \rightarrow 0.5$, $\mu_{\text{pavojus}} = \text{normalus}(9.5) = ? \rightarrow 0.75$.

Atsakymas: nuotraukoje :)

116. Turime fuzzy uždavinj. Reikia paskaičiuoti namo pardavimo kainą, turint sklypo vertę ir namo plotą. Tarkime įvesties vertės yra tokios: 100 tūkstančių sklypo vertė ir 120 m² namo plotas. Paskaičiuotos tikrumo įverčių reikšmės: Paskaičiuokite kokia bus šios taisyklės išvesties reikšmė:

Taisyklė. Jeigu namo vertė normali IR plotas didelis, tai kaina yra vidutinė

Turime fuzzy uždavinj. Reikia paskaičiuoti namo pardavimo kainą, turint namo sklypo vertę ir namo plotą. Tarkime įvesties vertės yra tokios: **100** tūkstančių sklypo vertė ir **120 m²** namo plotas. Paskaičiuotos tikrumo įverčių reikšmės:

- $\mu_{vertė}=maža(100)=0.1$, $\mu_{vertė}=normali(100)=0.5$, $\mu_{vertė}=didelė(100)=0.73$
- $\mu_{plotas}=mažas(120)=0.11$, $\mu_{plotas}=vidutinis(120)=0.73$, $\mu_{plotas}=didelis(120)=0.2$

Implikacija: Loginių operacijų metodai: OR-->Max, AND --> Prod

Paskaičiuokite kokia bus šios taisyklės išvesties reikšmė:

TAISYKLĖ. Jeigu namo vertė normali IR plotas didelis, tai kaina yra vidutinė

Atsakymas:

Turime fuzzy uždavinj. Reikia paskaičiuoti namo pardavimo kainą, turint namo sklypo vertę ir namo plotą. Tarkime įvesties vertės yra tokios: **100** tūkstančių sklypo vertė ir **120 m²** namo plotas. Paskaičiuotos tikrumo įverčių reikšmės:

- $\mu_{vertė}=maža(100)=0.1$, $\mu_{vertė}=normali(100)=0.5$, $\mu_{vertė}=didelė(100)=0.73$
- $\mu_{plotas}=mažas(120)=0.11$, $\mu_{plotas}=vidutinis(120)=0.73$, $\mu_{plotas}=didelis(120)=0.2$

Implikacija: Loginių operacijų metodai: OR-->Max, AND --> Prod

Paskaičiuokite kokia bus šios taisyklės išvesties reikšmė:

TAISYKLĖ. Jeigu namo vertė normali IR plotas didelis, tai kaina yra vidutinė

Atsakymas: ×

Teisingas atsakymas yra: 0.1.

Atsakymas: 0.1 (0.5*0.2)

1 TAISYKLĖ. Jeigu projekto *suma* yra **normali** ir **naujumo** lygis yra **aukštas**, tai **tikimybė** laimėti yra **didelė**.

$\mu_{suma} = maža(300) = 0$
 $\mu_{suma} = normali(300) = 1$
 $\mu_{suma} = didelė(300) = 0$

$\mu_{naujumas} = žemas(6,5) = 0$
 $\mu_{naujumas} = vidutinis(6,5) = 0,74$
 $\mu_{naujumas} = aukštas(6,5) = 0,25$

Loginė operacija AND: Metodas min

$$\begin{aligned}\mu_{A \cap B}(x) &= \min[\mu_A(x), \mu_B(x)] \\ \mu_{tikimybė} &= didelė \\ &= \min [\mu_{suma=normali}(300), \mu_{naujumas=aukštas}(6,5)] \\ &= \min [1, 0,25] = 0,25\end{aligned}$$

3 TAISYKLĖ. Jeigu projekto *suma* yra **maža** arba *naujumo* lygis yra **vidutinis**, tai *tikimybė* laimeti yra **vidutinė**



$$\begin{aligned}\mu_{\text{suma}} &= \text{maža}(300) = 0 \\ \mu_{\text{suma}} &= \text{normali}(300) = 1 \\ \mu_{\text{suma}} &= \text{didelė}(300) = 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\mu_{\text{naujumas}} &= \text{žemas}(6,5) = 0 \\ \mu_{\text{naujumas}} &= \text{vidutinis}(6,5) = 0,74 \\ \mu_{\text{naujumas}} &= \text{aukštas}(6,5) = 0,25\end{aligned}$$

Loginė operacija OR: Metodas max

$$\begin{aligned}\mu_{A \cup B}(x) &= \max[\mu_A(x), \mu_B(x)] \\ \mu_{\text{tikimybė}} &= \text{vidutine} \\ &= \max [\mu_{\text{suma}}=\text{maža}(300), \mu_{\text{naujumas}}=\text{vidutinis}(6,5)] \\ &= \max [0, 0,74] = 0,74\end{aligned}$$

AND yra min o OR yra max

117. Turime fuzzy uždavinį. Reikia paskaičiuoti namo pardavimo kainą, turint sklypo vertę ir namo plotą. Tarkime įvesties vertės yra tokios: 100 tūkstančių sklypo vertė ir 120 m² namo plotas. Paskaičiuotos tikrumo įverčių reikšmės: Paskaičiuokite kokia bus šios taisykles išvesties reikšmė:
Taisyklė. Jeigu namo vertė maža ARBA plotas vidutinis, tai kaina yra vidutinė

Turime fuzzy uždavinį. Reikia paskaičiuoti namo pardavimo kainą, turint namo sklypo vertę ir namo plotą. Tarkime įvesties vertės yra tokios: **100** tūkstančių sklypo vertė ir **120 m²** namo plotas. Paskaičiuotos tikrumo įverčių reikšmės:

- $\mu_{\text{vertė}}=\text{maža}(100)=0,1$, $\mu_{\text{vertė}}=\text{normali}(100)=0,5$, $\mu_{\text{vertė}}=\text{didelė}(100)=0,73$
- $\mu_{\text{plotas}}=\text{mažas}(120)=0,11$, $\mu_{\text{plotas}}=\text{vidutinis}(120)=0,7$, $\mu_{\text{plotas}}=\text{didelis}(120)=0,2$

Implikacija: Loginij operaciju metodai: OR-->Probior, AND --> Prod

Paskaičiuokite kokia bus šios taisykles išvesties reikšmė:

TAISYKLĖ. Jeigu namo vertė maža ARBA plotas vidutinis, tai kaina yra vidutinė

Atsakymas:

Atsakymas: 0.73 (Probior: A(i) + B(i) - A(i)*B(i))
0.1+0.7-0.1*0.7

118. Turime fuzzy uždavinj. Reikia paskaičiuoti namo pardavimo kainą, turint sklypo vertę ir namo plotą. Tarkime įvesties vertės yra tokios: 100 tūkstančių sklypo vertė ir 120 m^2 namo plotas. Paskaičiuotos tikrumo įverčių reikšmės: Paskaičiuokite kokia bus šios taisyklės išvesties reikšmė:

Taisyklė. Jeigu namo vertė maža arba plotas vidutinis, tai kaina yra vidutinė

Turime fuzzy uždavinj. Reikia paskaičiuoti namo pardavimo kainą, turint namo sklypo vertę ir namo plotą. Tarkime įvesties vertės yra tokios: **100** tūkstančių sklypo vertė ir **120** m^2 namo plotas.

Paskaičiuotos tikrumo įverčių reikšmės:

- $\mu_{\text{vertė}} = \text{maža}(100) = 0.1, \quad \mu_{\text{vertė}} = \text{normali}(100) = 0.5,$
 $\mu_{\text{vertė}} = \text{didelė}(100) = 0.73$
- $\mu_{\text{plotas}} = \text{mažas}(120) = 0.11, \quad \mu_{\text{plotas}} = \text{vidutinis}(120) = 0.7$
 $\mu_{\text{plotas}} = \text{didelis}(120) = 0.2$

Implikacija: Loginių operacijų metodai: OR --> Probior, AND --> Prod

Paskaičiuokite kokia bus šios taisyklės išvesties reikšmė:

TAISYKLĖ. Jeigu namo vertė maža ARBA plotas vidutinis, tai kaina yra vidutinė

Atsakymas:

0.7



Teisingas atsakymas yra: 0.73.

Atsakymas: $0.73 (0.1 + 0.7 - 0.1 * 0.7)$

119. Turime fuzzy uždavinj. Reikia paskaičiuoti namo pardavimo kainą, turint sklypo vertę ir namo plotą. Tarkime įvesties vertės yra tokios: 100 tūkstančių sklypo vertė ir 120 m^2 namo plotas. Paskaičiuotos tikrumo įverčių reikšmės: Paskaičiuokite kokia bus šios taisyklės išvesties reikšmė:
Taisyklė. Jeigu namo vertė maža IR plotas didelis, tai kaina yra vidutinė

Turime fuzzy uždavinj. Reikia paskaičiuoti namo pardavimo kainą, turint namo sklypo vertę ir namo plotą. Tarkime įvesties vertės yra tokios: **100** tūkstančių sklypo vertė ir **120 m^2** namo plotas. Paskaičiuotos tikrumo įverčių reikšmės:

- $\mu_{\text{vertė}} = \text{maža}(100) = 0.1$, $\mu_{\text{vertė}} = \text{normali}(100) = 0.5$, $\mu_{\text{vertė}} = \text{didelė}(100) = 0.73$
- $\mu_{\text{plotas}} = \text{mažas}(120) = 0.11$, $\mu_{\text{plotas}} = \text{vidutinis}(120) = 0.73$, $\mu_{\text{plotas}} = \text{didelis}(120) = 0.2$

Implikacija: Loginių operacijų metodai: OR-->Max, AND -- > Prod

Paskaičiuokite kokia bus šios taisyklės išvesties reikšmė:

TAISYKLĖ. Jeigu namo vertė maža IR plotas didelis, tai kaina yra vidutinė

Atsakymas: ×

Teisingas atsakymas yra: 0.02.

Atsakymas: 0.02 (0.1*0.2)

120. Turime fuzzy uždavinj. Reikia paskaičiuoti namo pardavimo kainą, turint sklypo vertę ir namo plotą. Tarkime įvesties vertės yra tokios: 100 tūkstančių sklypo vertė ir 120 m^2 namo plotas. Paskaičiuotos tikrumo įverčių reikšmės: Paskaičiuokite kokia bus šios taisyklės išvesties reikšmė:
Taisyklė. Jeigu namo vertė maža IR plotas vidutinis, tai kaina yra maža

Klausimas 8
Teisinga
Balas 1.50 iš 1.50
Pažymėti klausimą

Turime fuzzy uždavinj. Reikia paskaičiuoti namo pardavimo kainą, turint namo sklypo vertę ir namo plotą. Tarkime įvesties vertės yra tokios: **100** tūkstančių sklypo vertė ir **120 m^2** namo plotas. Paskaičiuotos tikrumo įverčių reikšmės:

- $\mu_{\text{vertė}} = \text{maža}(100) = 0$, $\mu_{\text{vertė}} = \text{normali}(100) = 0.5$, $\mu_{\text{vertė}} = \text{didelė}(100) = 0.73$
- $\mu_{\text{plotas}} = \text{mažas}(120) = 0.11$, $\mu_{\text{plotas}} = \text{vidutinis}(120) = 0.73$, $\mu_{\text{plotas}} = \text{didelis}(120) = 0.2$

Implikacija: Loginių operacijų metodai: OR-->Max, AND -- > Prod

Paskaičiuokite kokia bus šios taisyklės išvesties reikšmė:

TAISYKLĖ. Jeigu namo vertė maža IR plotas vidutinis, tai kaina yra maža

Atsakymas: ✓

Teisingas atsakymas yra: 0.

Atsakymas: 0 (0*0.73)

121. Evoliucijos teorija teigia, kad

Klausimas 4
Neatsakyta
Ivertinti iš 2.00
Pažymėti klausimą

Evoliucijos teorija teigia, kad

Pasirinkite vieną:

- a. Išgyvena geriausiai prisitaikę palikuonys
- b. Išgyvena stipriausiai palikuonys
- c. Išgyvena stipriausiu tėvų palikuonys

Valytis mano pasirinkimą

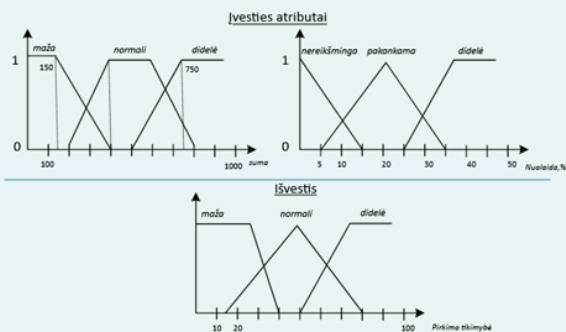
Atsakymas: a.

122. Pažymėkite NL korekiškas taisykles (tik sintakses prasme) pateiktam pavyzdžiui su dviem

Klausimas 2
Baigtas
Balas 1.33 iš 2.00
Pažymėti klausimą

Pažymėkite NL korekiškas taisykles (tik sintakses prasme) pateiktam pavyzdžiui su dviem įvesties atributais: **suma** (EUR) ir **nuolaida** (%) bei vienu išvesties atributu: **pirkimo tikimybė** (%).

Svarbu peržiūrėti ar panaudoti korekiški jungtukai, ar teisingi (egzistuojantys) verbaliniai įverčiai ir pan.



Pasirinkite vieną ar daugiau:

- a. Jei **nuolaida** yra reikšminga tai **pirkimo tikimybė** yra normali
- b. Jei **suma** didelė BUT nuolaida normali tai **pirkimo tikimybė** yra normali
- c. Jeigu **suma** yra maža AND **pirkimo tikimybė** didelė, tai **nuolaida** yra didelė
- d. Jei **nuolaida** nėra nereikšminga OR **suma** normali, tai **pirkimo tikimybė** didelė
- e. Jei **suma** maža AND **nuolaida** nereikšminga tai **pirkimo tikimybė** maža
- f. Jei **suma** yra didelė tai **pirkimo tikimybė** yra maža

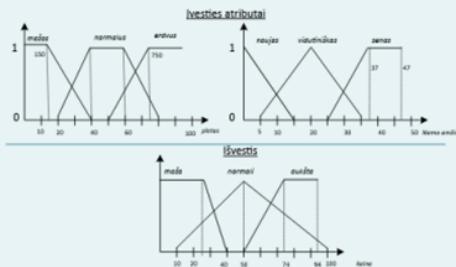
Jūsų atsakymas dalinai teisingas.

Jūs teisingai pasirinkę 2.

123. Tarkime ekspertas sugalvojo taisykles pateiktam miglotosios logikos pavyzdžiui. Pasirinkite sintaksiškai korektišką taisyklių rinkinį atsižvelgiant į žemiau pateiktus miglotosios logikos aibes ir verbalinius įverčius.

Klausimas 2
Baigta
Balas 2.00 iš
2.00
P⁺ Pažymėti
Klausimą

Tarkime ekspertas sugalvojo taisykles pateiktam miglotosios logikos pavyzdžiui. Parinkite sintaksiškai korektišką taisyklių rinkinį atsižvelgiant į žemiau pateiktas miglotosios logikos aibes ir verbalinius įverčius.
Svarbu peržiūrėti ar panaudoti korektiški jungtukai, ar teisingi (egzistuojantys) verbaliniai įverčiai ir pan.



Pasirinkite vieną:

- 1. Jeigu plotas didelis, namo amžius vidutiniškas, tai kaina didelė;
Jeigu plotas mažas, tai kaina maža;
Jeigu namo amžius NOT naujas, tai kaina normali;
- 2. Jeigu plotas NOT mažas IR namo amžius senas, tai kaina normali;
Jeigu plotas mažas ARBA namo amžius senas, tai kaina maža;
Jeigu plotas normalus, namo amžius naujas, tai kaina didelė.
- 3. Jeigu plotas mažas ARBA namo amžius NOT naujas, tai kaina maža;
Jeigu plotas NOT mažas, namo amžius senas, tai kaina normali;
Jeigu plotas normalius IR namo amžius normalius, tai kaina aukštā.
- 4. Jeigu plotas normalius IR namo amžius vidutiniškas, tai kaina normali;
Jeigu plotas mažas, tai kaina maža;
Jeigu plotas NOT mažas, namo amžius naujas, tai kaina aukštā;
Jeigu plotas normalius IR namo amžius vidutiniškas tai kaina normali;
- 5. Nėra vieno teisingo.
- 6. Jeigu plotas mažas, tai kaina NOT normali;
Jeigu plotas didelis IR namo amžius NOT senas tai kaina didelė;
Jeigu plotas NOT mažas, namo amžius naujas, tai kaina aukštā;
Jeigu plotas normalius IR namo amžius vidutiniškas tai kaina normali;

Jūsų atsakymas yra teisingas.

Atsakymas: 5

124. Nėra vieno geriausio būdo duomenų imties kokybei apibendrinti ar griežtų reikalavimų.

Klausimas 1
Baigta
Balas 1.00 iš
1.00
P⁺ Pažymėti
klausimą

Nėra vieno geriausio būdo duomenų imties kokybei apibendrinti ar griežtų reikalavimų.

Pasirinkite vieną:

- Tiesa
- Netiesa

Atsakymas: Tiesa

125. Pažymėkite teisingus teiginius

Klausimas 2

Baigtas

Balas 2.00 iš
2.00

Pažymėti
klausimą

Pažymėkite teisingus teiginius.

- a. Kardinalumas gali būti naudojamas klaidinčiams stebėjimams ar trūkstamoms reikšmėms identifikuoti
- b. Trūkstamų reikšmių identifikavimas nėra tiriamosios duomenų analizės objektas
- c. Išskirčių identifikavimas yra tiriamosios duomenų analizės objektas
- d. Tiriamosios duomenų analizės metu siekiama maksimaliai identifikuoti klaidingus įrašus

Jūsų atsakymas yra teisingas.

Atsakymas: a, c, d

126. Įrašai su trūkstamomis reikšmėmis visad yra šalinami iš duomenų imties, nes jie trukdytų skaičiavimams.

Klausimas 5

Baigtas

Balas 1.00 iš
1.00

Pažymėti
klausimą

Įrašai su trūkstamomis reikšmėmis visad yra šalinami iš duomenų imties, nes jie trukdytų skaičiavimams.

Pasirinkite vieną:

- Tiesa
- Netiesa

Atsakymas: Netiesa

127. Kuriais atvejais A, B, C ar D yra atvaizduotas kategorinis kintamasis?

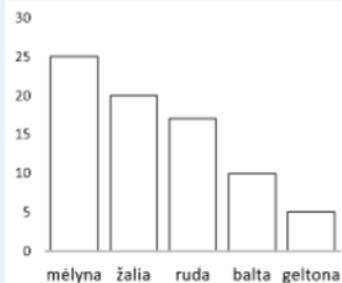
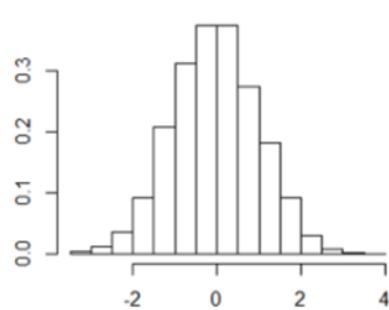
Klausimas 1

Baigta

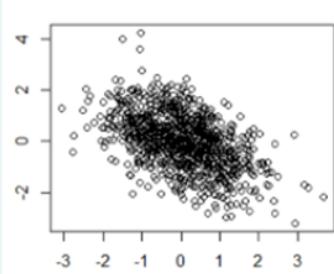
Balas 2.00 iš
2.00

Pažymėti
klausimą

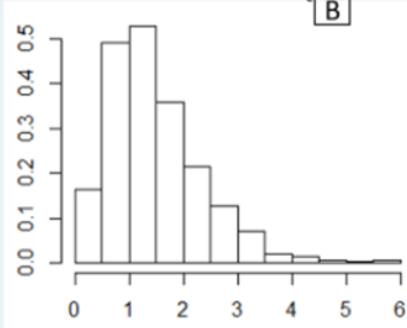
Kuriais atvejais A, B, C ar D yra atvaizduotas kategorinis kintamasis?



A



C



D

- a. B
- b. A
- c. C
- d. D

Atsakymas: a. B

128. Kuriuo atveju A, B, C ar D tiesinė priklausomybė tarp X ir Y kintamuųjų yra atvirkštinė?

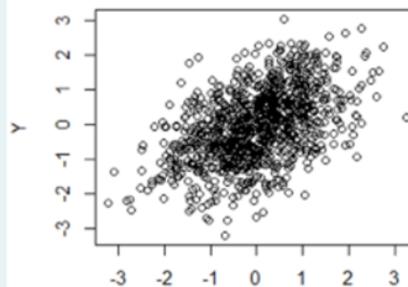
Klausimas 4

Baigta

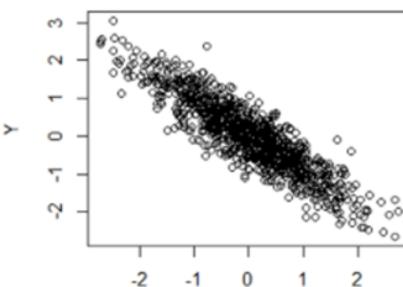
Balas 2.00 iš
2.00

Pažymėti
klausimą

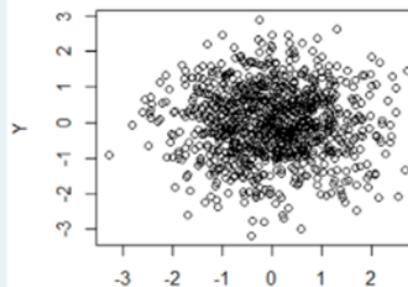
Kuriuo atveju A, B, C ar D tiesinė priklausomybė tarp X ir Y kintamuųjų yra atvirkštinė?



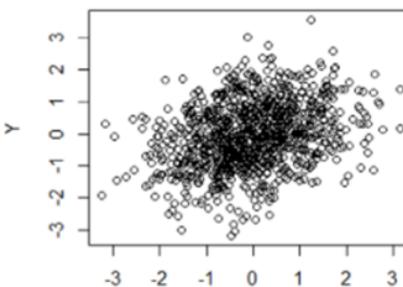
A



B



C



D

- a. A
- b. B
- c. C
- d. D
- e. Neįmanoma atsakyti

Atsakymas: b. B

129. Pažymėkite teisingus teiginius

Klausimas 5

Baigta

Balas 2.00 iš
2.00

Pažymėti
klausimą

Pažymėkite teisingus teiginius.

- a. Stačiakampės diagramos formą nulemia kvartilių reikšmės
- b. Pačiu paprasčiausiu būdu išskirtys nustatomos ir atvaizduojamos stačiakampėje diagramoje ivertinant jų padėtį pagal tarpkvartilinį plotį
- c. Standartizuotų duomenų stačiakampė diagrama visad bus simetriška medianos atžvilgiu
- d. Stačiakampės diagramos visados bražomos tiek kiekybiniams, tiek kategoriniams kintamiesiems

Jūsų atsakymas yra teisingas.

Atsakymas: a ir b

130. Kurios paklaidos pagal jų apibrėžimą negali išgauti nurodytų reikšmių?

Klausimas 4

Baigta

Balas 2.00 iš
2.00

Pažymėti
klausimą

Kurios paklaidos pagal jų apibrėžimą negali išgauti nurodytų reikšmių?

Pasirinkite vieną ar daugiau:

- a. sMAPE=0%
- b. $R^2=1.5$
- c. MAE=0,1
- d. MAPE=2,5%
- e. MSE=-0,1

Atsakymas: b ir e

131. Kuris modelis A, B, C ar D yra geriausias sprendžiant pagal modelio prognozės tikslumo įvertį

Klausimas 5

Baigta

Balas 1.00 iš
1.00

Pažymėti
klausimą

Kuris modelis A, B, C ar D yra geriausias sprendžiant pagal modelio prognozės tikslumo įvertį sprendžiant iš pateiktų klaidų matricų?

Modelis A

		Prognozė	
		TAIP	NE
Faktas	TAIP	7	3
	NE	2	8

Modelis B

		Prognozė	
		TAIP	NE
Faktas	TAIP	8	2
	NE	3	7

Modelis C

		Prognozė	
		TAIP	NE
Faktas	TAIP	9	0
	NE	3	8

Modelis D

		Prognozė	
		TAIP	NE
Faktas	TAIP	7	3
	NE	3	7

- a. D
- b. B
- c. A
- d. Neįmanoma atsakyti
- e. C

Atsakymas: e. C

132. Duota faktinių reikšmių ir modelio gautų prognozių lentelė:

Klausimas 4	Duota faktinių reikšmių ir modelio gautų prognozių lentelė:	
	FAKTAS	PROGNOZĘ
Baigta	Neigiamas	Neigiamas
Balas 2.00 iš 2.00	Teigiamas	Teigiamas
Pažymėti klausimą	Teigiamas	Neigiamas
	Neigiamas	Teigiamas
	Neigiamas	Neigiamas
	Neigiamas	Neigiamas
	Teigiamas	Teigiamas
	Teigiamas	Teigiamas
	Teigiamas	Neigiamas
	Teigiamas	Teigiamas

Atsakykite į pateiktus klausimus. Prašomas metrikas apvalinkite iki sveikojo skaičiaus ir jrašykite procentinėje skalėje.

Preciziškumas (angl. precision) procentais yra lygus	80	◆
Išsamumas (angl. recall) procentais yra lygus	67	◆
F_1 -jvertis (angl. F_1 -score) procentais yra lygus	73	◆

Atsakymas: 80, 67, 73

133. Pažymėkite teisingą atsakymą iš žemiau pateiktų.

Likęs laikas 0:58:41

Klausimas 1

Neatsakyta

Ivertinti iš 2.00

Pažymėti klausimą

Pažymėkite teisingą atsakymą iš žemiau pateiktų.

Pasirinkite vieną:

- a. Yra griežtos taisyklės, kokiomis propocijomis turi būti padalijama duomenų imtis modelio mokymui, validavimui ir testavimui
- b. Kryžminės patikros metu gaunamas vienas modelio tikslumo ar klaidų metrikos jvertis
- c. Duomenų imtis dažniausiai yra dalijama modelio mokymo, validavimo ir testavimo imtis
- d. Kryžminė patikra užtikrina klasių reprezentatyvumą kiekviename poaibyje

Valytis mano pasirinkimą

Atsakymas: c

134. Kuris modelis A, B, C ar D yra blogiausias sprendžiant pagal modelio prognozės tikslumo jvertį sprendžiant iš pateiktų

Likęs laikas 0:56:49

Klausimas 2

Neatsakyta

Ivertinti iš 1.00

Pažymeti klausimą

Kuris modelis A, B, C ar D yra blogiausias sprendžiant pagal modelio prognozės tikslumo jvertį sprendžiant iš pateiktų klaidų matricų?

Modelis A		Prognozė	
		TAIP	NE
Faktas	TAIP	7	3
	NE	2	8

Modelis B		Prognozė	
		TAIP	NE
Faktas	TAIP	8	2
	NE	3	7

Modelis C		Prognozė	
		TAIP	NE
Faktas	TAIP	9	0
	NE	3	8

Modelis D		Prognozė	
		TAIP	NE
Faktas	TAIP	7	3
	NE	3	7

- a. B
- b. D
- c. A
- d. Nejmanoma atsakyti
- e. C

Valytis mano pasirinkimą

Atsakymas: b. D

135. Pateikta tam tikro modelio klaidų matrica.

Likęs laikas 0:54:55

Klausimas 4

Neatsakyta

Ivertinti iš 2.00

Pažymėti klausimą

Pateikta tam tikro modelio klaidų matrica.

		Prognozė	
		TAIP	NE
Faktas	TAIP	45	11
	NE	9	55

Pažymėkite, kokios metrikos yra tinkamos šiuo atveju atlikti modelio patikrą.

- a. Specifiškumas
- b. Jautrumas
- c. Šaknis iš vidutinės kvadratinės paklaidos
- d. Vidutinė kvadratinė paklaida

Atsakymas: a. ir b.

136. Sprendimų medžio konstravimas -klasifikavimo uždavinys, kuriame 4 jvestys ir 1 išvestis. Koks atributas pats tinkamiausias (gali būti vertinama entropijos reikšmė) sprendimo medžio viršūnei?

Klausimas 4 Baigtas Balas 0.00 iš 2.00 <input type="checkbox"/> Pažymeti klausimą	<p>Sprendimų medžio konstravimas -klasifikavimo uždavinys, kuriame 4 jvestys ir 1 išvestis. Koks atributas tinkamiausias (gali būti vertinama entropijos reikšmė) sprendimo medžio viršūnei?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Temperatūra</th> <th style="text-align: left;">Oras</th> <th style="text-align: left;">Dregmė</th> <th style="text-align: left;">Vėjas</th> <th style="text-align: left;">Žaisti tenisą?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>karšta</td><td>saulėta</td><td>didelė</td><td>nėra</td><td>Ne</td></tr> <tr><td>karšta</td><td>saulėta</td><td>didelė</td><td>yra</td><td>Ne</td></tr> <tr><td>karšta</td><td>debesuota</td><td>didelė</td><td>nėra</td><td>Taip</td></tr> <tr><td>vėsi</td><td>lietus</td><td>normali</td><td>nėra</td><td>Taip</td></tr> <tr><td>vėsi</td><td>debesuota</td><td>normali</td><td>yra</td><td>Taip</td></tr> <tr><td>vidutiniška</td><td>saulėta</td><td>didelė</td><td>nėra</td><td>Ne</td></tr> <tr><td>vėsi</td><td>saulėta</td><td>normali</td><td>nėra</td><td>Taip</td></tr> <tr><td>vidutiniška</td><td>lietus</td><td>normali</td><td>nėra</td><td>Taip</td></tr> <tr><td>vidutiniška</td><td>saulėta</td><td>normali</td><td>yra</td><td>Taip</td></tr> <tr><td>vidutiniška</td><td>debesuota</td><td>didelė</td><td>yra</td><td>Taip</td></tr> <tr><td>karšta</td><td>debesuota</td><td>normali</td><td>nėra</td><td>Taip</td></tr> <tr><td>vidutiniška</td><td>lietus</td><td>didelė</td><td>yra</td><td>Ne</td></tr> </tbody> </table> <p style="margin-top: 10px;"> <input type="radio"/> a. Temperatūra <input type="radio"/> b. Oras <input checked="" type="radio"/> c. Žaisti tenisą <input type="radio"/> d. Vėjas <input type="radio"/> e. Drégmė </p>	Temperatūra	Oras	Dregmė	Vėjas	Žaisti tenisą?	karšta	saulėta	didelė	nėra	Ne	karšta	saulėta	didelė	yra	Ne	karšta	debesuota	didelė	nėra	Taip	vėsi	lietus	normali	nėra	Taip	vėsi	debesuota	normali	yra	Taip	vidutiniška	saulėta	didelė	nėra	Ne	vėsi	saulėta	normali	nėra	Taip	vidutiniška	lietus	normali	nėra	Taip	vidutiniška	saulėta	normali	yra	Taip	vidutiniška	debesuota	didelė	yra	Taip	karšta	debesuota	normali	nėra	Taip	vidutiniška	lietus	didelė	yra	Ne
Temperatūra	Oras	Dregmė	Vėjas	Žaisti tenisą?																																																														
karšta	saulėta	didelė	nėra	Ne																																																														
karšta	saulėta	didelė	yra	Ne																																																														
karšta	debesuota	didelė	nėra	Taip																																																														
vėsi	lietus	normali	nėra	Taip																																																														
vėsi	debesuota	normali	yra	Taip																																																														
vidutiniška	saulėta	didelė	nėra	Ne																																																														
vėsi	saulėta	normali	nėra	Taip																																																														
vidutiniška	lietus	normali	nėra	Taip																																																														
vidutiniška	saulėta	normali	yra	Taip																																																														
vidutiniška	debesuota	didelė	yra	Taip																																																														
karšta	debesuota	normali	nėra	Taip																																																														
vidutiniška	lietus	didelė	yra	Ne																																																														

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Atsakymas: Paskaičiuoti entropiją kiekvienam stulpeliui išskyrus paskutiniams ir parinkti stulpelį, kurio entropija mažiausia

137. Pateikta Bayeso klasifikatoriaus formulė atskiru atveju:

Likęs laikas 0:57:20

Klausimas 1 Neatsakyta Jvertinti iš 2.00 <input type="checkbox"/> Pažymeti klausimą	<p>Pateikta Bayeso klasifikatoriaus formulė atskiru atveju:</p> $P(Y = k (X_1, X_2)) = \frac{P(X_1 Y) \cdot P(X_2 (X_1, Y=k)) \cdot P(Y=k)}{P(X_1, X_2)} ; k = 1, 2.$ <p>Parinkite teisingus teiginius, kurie galiotų taikant šią formulę.</p> <p> <input type="checkbox"/> a. Prognozavimui naudojami du kintamieji <input type="checkbox"/> b. Daroma prielaida, jog duomenų imties kintamieji yra nepriklausomi <input checked="" type="checkbox"/> c. Tikslinis kintamasis turi dvi klasses <input checked="" type="checkbox"/> d. Tai Bayeso teoremos formulė, kai kintamieji tarpusavyje priklausomi </p>
---	--

Atsakymas: C ir D

138. Sakykime, jog $X = (X_1, X_2, X_3)$ yra kintamieji, nusakantys objektų požymius: Y - klasės kintamasis. Parinkite teisingus duotų formulų ar teiginių atitikmenis pagal Bayes klasifikatoriaus teoriją.

Klausimas 3

Baigtas

Balas 2.00 iš
2.00

Pažymeti
klausimą

Sakykime, jog $X = (X_1, X_2, X_3)$ yra kintamieji, nusakantys objektų požymius; Y - klasės kintamasis. Parinkite teisingus duotų formulų ar teiginių atitikmenis pagal Bayes klasifikatoriaus teoriją.

Formulė $P(X)$ žymi

tikimybę, kuri dar vadinama normuojančiu dalikliu

Formulė $P(X_1|Y) \cdot P(X_2|Y) \cdot P(X_3|Y)$ žymi

tikėtinumo apskaičiavimą, kai požymiai tarpusavyje nepriklausomi

Formulė $P(Y|X)$ žymi

aposteriorinė tikimybė

Jūsų atsakymas yra teisingas.

Tema: Bayeso klasifikatorius

Atsakymas: Paveiksle

139. Tarkime, kad tikslinis kintamasis Y turi dvi klasės, Kiek kartų yra taikoma apibendrintoji Bayeso formulė, norint gauti Bayeso klasifikatoriaus sprendimą?

Likęs laikas 0:52:24

Klausimas 3

Neatsakyta

Ivertinti iš 1.00

Pažymeti
klausimą

Tarkime, kad tikslinis kintamasis Y turi dvi klasės. Kiek kartų yra taikoma apibendrintoji Bayeso teoremos formulė, norint gauti galutinį Bayeso klasifikatoriaus sprendimą?

- a. Tris kartus
- b. Vieną kartą
- c. Du kartus
- d. Daugiau nei tris kartus

Valyti mano pasirinkimą

Ankstesnis

Kitas

Atsakymas: c. Du kartus

140. Duomenų lentelėje pateikti trys sveikatos būklę nusakantys požymiai $X = \dots$ ir klasės kintamasis Y .

Klausimas 4

Atsakymas
išsaugotas
Įvertinti iš 3.00

Pažymėti
klausimą

Duomenų lentelėje pateikti trys sveikatos būklę nusakantys požymiai $X = (X_1, X_2, X_3)$ ir klasės kintamasis Y .

X_1	X_2	X_3	Y
Skausmas	Karščiavimas	Bérimas	Testo rezultatas
Ne	Taip	Ne	TEIGIAMAS
Taip	Ne	Taip	TEIGIAMAS
Taip	Ne	Taip	TEIGIAMAS
Taip	Taip	Ne	Neigiamas
Ne	Taip	Ne	Neigiamas
Taip	Ne	Taip	Neigiamas
Taip	Ne	Taip	Neigiamas
Taip	Ne	Taip	Neigiamas
Taip	Ne	Taip	Neigiamas
Ne	Taip	Ne	Neigiamas

Klasės Y prognozei taikomas **naivusis Bayeso klasifikatorius**. Duomenų lentelė pasiekianta adresu

<https://moodle.ktu.edu/pluginfile.php/254010/question/questiontext/1095371/2/598347/duom.txt>

Pažymėkite teisingus atsakymus iš žemiau pateiktų.

- a. Testo rezultato Y prognozė yra *Neigiamas*, kai *Skausmas = Taip* ir *Bérimas = Taip*
- b. Tikimybė $P(Skausmas = Ne, Karščiavimas = Ne) = 0.3$
- c. Tikimybė $P(Karščiavimas = Taip) = 0.4$

Atsakymas: ?

141. Duomenų lentelėje pateikti trys sveikatos būklę nusakantys požymiai $X = \dots$ ir klasės kintamasis Y .

Klausimas 3

Baigtą

Balas 2.00 iš
3.00

¶ Pažymėti
klausimą

Duomenų lentelėje pateikti trys sveikatos būklę nusakantys požymiai $X = (X_1, X_2, X_3)$ ir klasės kintamasis Y .

X_1	X_2	X_3	Y
Skausmas	Karščiavimas	Bérimas	Testo rezultatas
Ne	Taip	Ne	TEIGIAMAS
Taip	Ne	Taip	TEIGIAMAS
Taip	Ne	Taip	TEIGIAMAS
Taip	Taip	Ne	Neigiamas
Ne	Taip	Ne	Neigiamas
Taip	Ne	Taip	Neigiamas
Taip	Ne	Taip	Neigiamas
Taip	Ne	Taip	Neigiamas
Ne	Taip	Ne	Neigiamas

Klasės Y prognozei taikomas **naivusis Bayeso klasifikatorius**. Duomenų lentelė pasiekiamą adresu
<https://moodle.ktu.edu/pluginfile.php/254010/question/questiontext/1189276/2/598348/duom.txt>

Pažymėkite teisingus atsakymus iš žemiau pateiktų.

- a. Tiksmybė $P(Karščiavimas = Ne) = 0.6$
- b. Testo rezultato Y prognozė yra *Neigiamas*, kai *Skausmas = Ne*
- c. Tiksmybė $P(Karščiavimas = Ne | Skausmas = Ne) = 0$

Jūsų atsakymas dalinai teisingas.

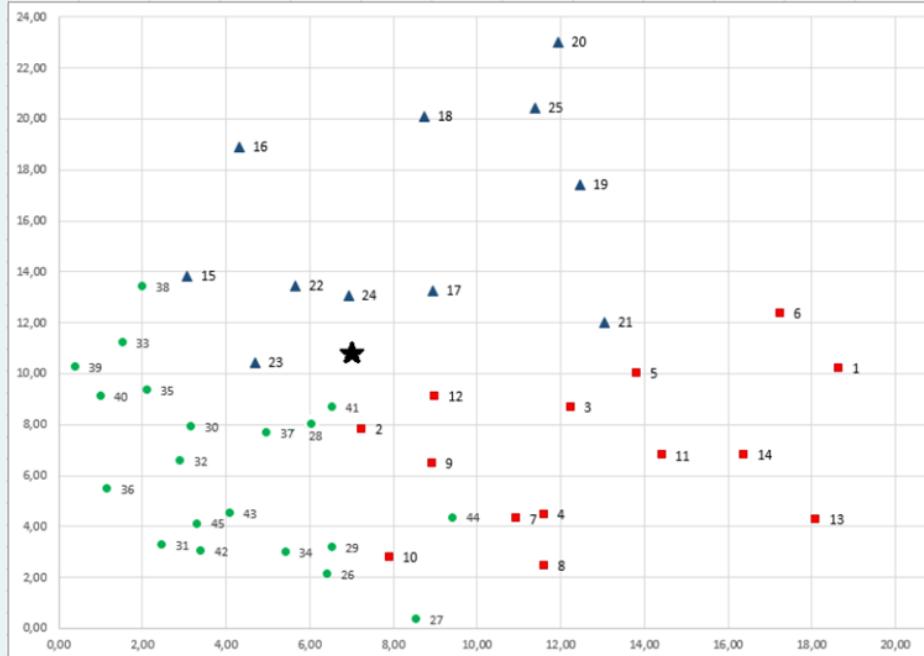
Jūs teisingai pasirinkę 2.

Atsakymas: A, B, C

142. K-artimiausią kaimynų uždavinys. Remiantis žemiu pateikta informacija, nustatykite kuriai klasei bus priskirtas žvaigždutės taškas su koordinatėmis $x=7$, $y=11$, kai $K=3$.

Klausimas 4
Neatsakyta
Ivertinti iš 3,00
Pažymėti klausimą

K-artimiausią kaimynų uždavinys. Remiantis žemiu pateikta informacija, nustatykite kuriai klasei bus priskirtas žvaigždutės taškas su koordinatėmis $x=7$, $y=11$, kai **K=3**



Nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
X	18,67	7,26	12,26	11,62	13,84	17,26	10,96	11,63	8,94	7,92	14,43	9,01	18,12	16,40
Y	10,20	7,82	8,67	4,46	10,00	12,33	4,29	2,45	6,48	2,77	6,78	9,10	4,27	6,80
Euklidias	11,70	3,19	5,75	8,00	6,91	10,35	7,79	9,73	4,92	8,28	8,55	2,76	13,00	10,30

Nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
X	18,67	7,26	12,26	11,62	13,84	17,26	10,96	11,63	8,94	7,92	14,43	9,01	18,12	16,40
Y	10,20	7,82	8,67	4,46	10,00	12,33	4,29	2,45	6,48	2,77	6,78	9,10	4,27	6,80
Euklidias	11,70	3,19	5,75	8,00	6,91	10,35	7,79	9,73	4,92	8,28	8,55	2,76	13,00	10,30
Nr	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
X	3,08	4,32	8,95	8,74	12,45	11,94	13,05	5,66	4,69	6,92	11,38			
Y	13,83	18,92	13,25	20,11	17,41	23,03	12,00	13,44	10,44	13,08	20,44			
Euklidias	4,83	8,36	2,98	9,27	8,42	13,01	6,13	2,78	2,38	2,08	10,41			
Nr	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
X	6,44	8,57	5,68	6,55	3,20	2,49	2,94	1,54	5,44	2,13	1,19	5,00	2,02	0,41
Y	2,11	0,34	7,66	3,18	7,88	3,25	6,55	11,20	2,96	9,33	5,44	7,67	13,40	10,22
Euklidias	8,91	10,77	3,59	7,83	4,92	8,97	6,03	5,46	8,19	5,15	8,04	3,89	5,52	6,63
Nr	40	41	42	43	44	45								
X	6,28	2,38	8,74	7,12	7,10	7,82								
Y														
Euklidias														

- a. Raudonujų
- b. Vienodas skaičius raudonujų, žaliujų ir mėlynujų kaimynų
- c. Žaliujų
- d. Mėlynujų

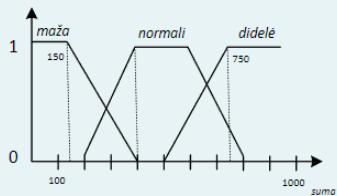
Atsakymas: D

143. Kokia bus įvesties kintamojo suma=620 tikrumo įverčio didelė reikšmė?

Sumos kintamojo priklausomybės aibės pateiktos paveikslėlyje.

Kokia bus įvesties kintamojo **suma**=620 tikrumo įverčio **didelė** reikšmė? T.y., $\mu_{\text{suma}=\text{didelė}}(620) = ?$ **Sumos** kintamojo priklausomybės aibės pateiktos paveikslėlyje.

Svarbu. Pateikiant atsakymą naudojamas taško skyriklis (pvz., 0.77)



Atsakymas:

Atsakymas: 0.48

144. Pavyzdyje pateiktas Sugeno modelio klausimas, kuriame matomos trys taisyklos, jų gauti svoriai ir jų išvestys (funkcija arba konstanta). Taip pat pateiktos konkretios įvesčių reikšmės (kaina ir poreikis), kurioms reikia apskaičiuoti atsakymo z reikšmę.

Pavyzdyje pateiktas Sugeno modelio klausimas, kuriame matomos trys taisyklos, jų gauti svoriai ir jų išvestys (funkcija arba konstanta). Taip pat pateiktos konkretios įvesčių reikšmės (kaina ir poreikis), kurioms reikia apskaičiuoti atsakymo z reikšmę.

Atsakymas - skaičius, kuriame skiriamasis ženklas taškas ir reikia nurodyti du skaičius po taško, pvz. 10.79.

Koks galutinis atsakymas z?

ktu

- 1 TAISYKLĖ. Jeigu **kaina** yra **didelė** ir **poreikis** **didelis**, tai nuo laida = $x \cdot 0,4 + y \cdot 0,2 + 3$
- 2 TAISYKLĖ. Jeigu **kaina** yra **maža** ir **poreikis** **mažas**, tai nuo laida = $x \cdot 0,4 + y \cdot 0,2 + 10$
- 3 TAISYKLĖ. Jeigu **kaina** yra **vidutinė**, tai nuo laida = 3

Kas žinoma:

Įvesties duomenys: **kaina**=150 ir **poreikis** = 20

n Taisyklė $\rightarrow w_n \cdot f_n$

$w_1 \rightarrow 0,5 \quad w_2 \rightarrow 0,2 \quad w_3 \rightarrow 0$

z =?

Atsakymas: 69.00