

1. Hansı model xətti deyil?

- A) $y = a + bx_1 + cx_2$
- B) $y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2$
- C) $y = a + bx$
- D) $y = a_0 + a_1x$
- E) $y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2^2$

2. Aktiv təcrübə hansı plana əsasən aparılır?

- A) plansız
- B) qabaqcadan təşkil edilmiş plan üzrə
- C) ekstremal plan üzrə
- D) təcili plan üzrə
- E) kritik plan üzrə

3. Kvadratik orta yayınma hansı xarakteristikanın kökaltı xarakteristikasıdır?

- A) Fişer meyarı
- B) dispersiya
- C) riyazi gözləmə
- D) korrelyasiya nisbəti
- E) korrelyasiya əmsalı

4. $y = a + bx$ asılılığın a , b əmsallarını hesablamaq üçün Δ təyinedicisinin hansı düzgündür?

☒ A) $\Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N x_i \\ \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 \end{vmatrix}$

B) $\Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N y_i x_i \\ \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 \end{vmatrix}$

C) $\Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N y_i \\ \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 \end{vmatrix}$

D) $\Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N x_i \\ \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 \end{vmatrix}$

E) $\Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N y_i \\ \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 \end{vmatrix}$

5. Təcrübi üsullar nə zaman istifadə edilir?

- A) fiziki və kimyavi qanunauyğunluqları tamamilə məlum olan mürəkkəb texnoloji proseslərin riyazi modellərini qurmaq üçün
- B) fiziki və kimyavi qanunauyğunluqları tamamilə məlum olmayan mürəkkəb texnoloji proseslərin analizi üçün
- C) fiziki və kimyavi qanunauyğunluqları tamamilə məlum olan mürəkkəb texnoloji proseslərin analizi üçün
- D) riyazi modellərin analizi üçün
- E) fiziki və kimyavi qanunauyğunluqları tamamilə məlum olmayan mürəkkəb texnoloji proseslərin riyazi modellərini qurmaq üçün**

6. $y = a + bx$ əlaqənin a və b əmsalları neçəyə bərabərdir?

| | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|
| X | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| Y | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |

- A) $a = 10; b = 1$**
- B) $a = 10; b = 10$
- C) $a = 6; b = 10$
- D) $a = 0; b = 6$
- E) $a = 0; b = 10$

7. $y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4$ modelində neçə naməlum əmsal vardır?

- A) 5**
- B) 14
- C) 4
- D) 44
- E) 2

8. $y = a + b \frac{1}{x}$ asılılığın a əmsalı hansı düsturla hesablanır?

A) $a = \frac{\sum_{i=1}^N \frac{y_i}{x_i^2} - \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \right) \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} y_i \right)}{N \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i^2} - \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \right)^2}$

B) $a = \frac{\sum_{i=1}^N \frac{y_i}{x_i^2} - \left(\sum_{i=1}^N \frac{y_i}{x_i} \right) \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} y_i \right)}{N \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i^2} - \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \right)^2}$

C) $a = \frac{\sum_{i=1}^N \frac{y_i}{x_i^2} - \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \right) \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \right)}{N \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i^2} - \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \right)^2}$

$$D) a = \frac{\sum_{i=1}^N \frac{y_i}{x_i^2} - \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \right) \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} y_i \right)}{N \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} - \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \right)^2}$$

$$E) a = \frac{\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i^2} - \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \right) \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} y_i \right)}{N \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i^2} - \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \right)^2}$$

9. $y = a + bx^2$ tənliyinin a və b əmsallarını hesablamaq üçün hansı çevirməni aparmaq lazımdır?

A) $z = bx^2$

☒ B) $z = x^2$

C) $z = \frac{b}{x^2}$

D) $z = x^2 + b$

E) $z = \frac{y-a}{b}$

10. $y = a + b \cdot \frac{1}{x}$ tənliyinin a və b əmsallarını hesablamaq üçün hansı çevirməni aparmaq lazımdır?

A) $z = (y-a)/b$

B) $z = 1/bx$

☒ C) $z = 1/x$

D) $z = b/x$

E) $z = b/(y-a)$

11. Kvadratik orta yayınma $\sigma_x = 5$. Dispersiya D_x neçəyə bərabərdir?

☒ A) 25

B) 265

C) 625

D) 5

E) 105

12. $y = a + b \ln x$ modelinin əmsallarını hesablamaq üçün

$S = \sum_{i=1}^n (y_i - y_{ip})^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - a - b \ln x_i)^2$ funksiyasının a -ə görə xüsusi törəməsi nəyə bərabərdir?

☒ A) $\frac{\partial S}{\partial a} = -2 \sum_{i=1}^n (y_i - a - b \ln x_i)$

B) $\frac{\partial S}{\partial a} = 2 \sum_{i=1}^n (y_i - a - b x_i)$

C) $\frac{\partial S}{\partial a} = \sum_{i=1}^N (y_i - a - b \ln x_i)$

D) $\frac{\partial S}{\partial a} = -\sum_{i=1}^N (y_i - a - b \ln x_i)$

E) $\frac{\partial S}{\partial a} = -2 \sum_{i=1}^N (y_i - a - b \ln x_i)^2$

13. $y = a + b \cdot \ln x$ tənliyinin a və b əmsallarını hesablamaq üçün hansı çevirməni aparmaq lazımdır?

A) $z = e^{\frac{y-a}{b}}$

B) $z = (y-a)/b$

C) $z = b \cdot \ln x$

☒ D) $z = \ln x$

E) $z = y - a$

14. $\Delta = 80, \Delta_1 = 800, \Delta_2 = 400, \Delta_3 = -80$ olduğu halda $y = a + bx + cx^2$ asılılığın a əmsalı neçəyə bərabərdir?

A) 5

☒ B) 10

C) -1

D) 3

E) -10

15. $y = a_0 + \sum_{i=1}^7 a_i x_i + \sum_{i=1}^7 a_{ii} x_i^2 + \sum_{i,j=1}^{C_7^2} a_{ij} x_i x_j$ çoxölçülü modelin sərbəst həddi daxil olmaqla cəmi neçə dənə əmsalı vardır?

A) 15

B) 14

C) 35

D) 21

☒ E) 36

16. Hansı şərtə riyazi model cavab verməlidir?

A) mənfi olmamazlıq şərti

☒ B) adekvatlıq şərti

C) korrekte şərti

D) bərabərlik şərti

E) sabitlik şərti

17. Orta qiymətlər $\bar{x} = 4, \bar{y} = 5, \overline{xy} = 40$ və orta kvadratik yayınmalar $\sigma_x = 10, \sigma_y = 20$ olduğu halda r korrelyasiya əmsalının qiyməti neçəyə bərabərdir?

☒ A) 0,1

B) 0,2

C) 0,4

D) -0,2

E) 0,3

18. Riyazi modeli sadə statistika halında necə göstərmək olar?

A) $f(x_1, x_2, \dots, x_j, \dots, x_{n-1}, x_n) = z \rightarrow \max$

funksional məhdudiyyətlər
$$\left. \begin{array}{l} \varphi_1(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad \{\leq\} \quad a_1 \\ \varphi_2(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad \{=\} \quad a_2 \\ \dots \quad \dots \quad \dots \\ \varphi_m(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad \{\leq\} \quad a_n \end{array} \right\},$$

pozision məhdudiyyətlər
$$\left. \begin{array}{l} x_{i \min} \leq x_i \leq x_{i \max} \\ x_i \geq 0 \end{array} \right\}$$

B) $f(x_1, x_2, \dots, x_j, \dots, x_{n-1}, x_n) = z \rightarrow \max$


funksional məhdudiyyətlər
$$\left. \begin{array}{l} \varphi_1(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad \{\leq=\geq\} \quad a_1 \\ \varphi_2(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad \{\leq=\geq\} \quad a_2 \\ \dots \quad \dots \quad \dots \\ \varphi_m(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad \{\leq=\geq\} \quad a_n \end{array} \right\},$$

pozision məhdudiyyətlər
$$\left. \begin{array}{l} x_{i \min} \leq x_i \leq x_{i \max} \\ x_i \geq 0 \end{array} \right\}$$

C) $f(x_1, x_2, \dots, x_j, \dots, x_{n-1}, x_n) = z \rightarrow \max \quad (\min)$

funksional məhdudiyyətlər
$$\left. \begin{array}{l} \varphi_1(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad \{\leq=\geq\} \quad a_1 \\ \varphi_2(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad \{\leq=\geq\} \quad a_2 \\ \dots \quad \dots \quad \dots \\ \varphi_m(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad \{\leq=\geq\} \quad a_n \end{array} \right\},$$

pozision məhdudiyyətlər
$$\left. \begin{array}{l} x_{i \min} \leq x_i \leq x_{i \max} \\ x_i \leq 0 \end{array} \right\}$$

 D) $f(x_1, x_2, \dots, x_j, \dots, x_{n-1}, x_n) = z \rightarrow \max \quad (\min)$

funksional məhdudiyyətlər
$$\left. \begin{array}{l} \varphi_1(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad \{\leq=\geq\} \quad a_1 \\ \varphi_2(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad \{\leq=\geq\} \quad a_2 \\ \dots \quad \dots \quad \dots \\ \varphi_m(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad \{\leq=\geq\} \quad a_n \end{array} \right\},$$

pozision məhdudiyyətlər
$$\left. \begin{array}{l} x_{i \min} \leq x_i \leq x_{i \max} \\ x_i \geq 0 \end{array} \right\}$$

E) $f(x_1, x_2, \dots, x_j, \dots, x_{n-1}, x_n) = z \rightarrow \min$

funksional məhdudiyyətlər
$$\left. \begin{array}{l} \varphi_1(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad \{\leq=\geq\} \quad a_1 \\ \varphi_2(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad \{\leq=\geq\} \quad a_2 \\ \dots \quad \dots \quad \dots \\ \varphi_m(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad \{\leq=\geq\} \quad a_n \end{array} \right\},$$

pozision məhdudiyyətlər
$$\left. \begin{array}{l} x_{i \min} \leq x_i \leq x_{i \max} \\ x_i \geq 0 \end{array} \right\}$$

19. Modelləşdirmə mərhələsinə nı daxildir?

- A) qrupdan kənar etmə
- B) integrallama
- ☒ C) Həll metodunun seçimi
- D) differensiallanma
- E) cəmləmə

20. Dispersiya $D_x = 144$ olduğu halda x parametrinin kvadratik orta yayınması neçəyə bərabərdir?

- A) 22
- ☒ B) 12
- C) 13
- D) 2
- E) 15

21. $y = a + bx$ asılılığın a, b əmsallarını hesablamaq üçün Δ_1 təyinedicisinin hansı düzgündür?

A) $\Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N x_i \\ \sum_{i=1}^N x_i y_i & \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 \end{vmatrix}$

☒ B) $\Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N x_i \\ \sum_{i=1}^N x_i y_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 \end{vmatrix}$

C) $\Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N x_i y_i \\ \sum_{i=1}^N x_i y_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 \end{vmatrix}$

D) $\Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N x_i y_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i \\ \sum_{i=1}^N x_i y_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 \end{vmatrix}$

E) $\Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N x_i \\ \sum_{i=1}^N x_i y_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^2 \end{vmatrix}$

22. Modelləşdirmə prosesi hansı əsas mərhələlərdən ibarətdir?

- A) surət çıxarma
- ☒ B) Məsələnin qoyuluşu
- C) siqnalların emalı
- D) sistemdən çıxma
- E) nəticə çıxarma

23. Funksional asılıq dedikdə nə başa düşülür?

- A) asılı olmayan faktorun bir qiymətinə asılı olan faktorun ikidən çox qiyməti uyğun olur
- ☒ B) asılı olmayan faktorun bir qiymətinə asılı olan faktorun bir qiyməti uyğun olur
- C) asılı olmayan faktorun bir qiymətinə asılı olan faktorun üç qiyməti uyğun olur
- D) asılı olmayan faktorun bir qiymətinə asılı olan faktorun üçdən çox qiyməti uyğun olur
- E) asılı olmayan faktorun bir qiymətinə asılı olan faktorun bir neçə qiyməti uyğun olur

24. Hansı düsturla parametrin mərkəzləşmiş qiyməti hesablanır (m_x - riyazi gözləmə)?

A) $\bar{x} = x - m_x^2$

B) $\bar{x} = x^2 - m_x$

☒ C) $\bar{x} = x - m_x$

D) $\bar{x} = x^2 - m_x^2$

E) $\bar{x} = x + m_x$

25. Sadalanan üsullardan hansının köməyinlə reqressiya tənliyinin əmsallarını hesablamaq olar?

- A) Çebişev
- B) xətti proqramlaşdırma üsulu
- C) Puasson üsulu
- ☒ D) ən kiçik kvadratlar üsulu
- E) diskret proqramlaşdırma üsulu

26. Modelləşdirmə prosesi hansı əsas mərhələlərdən ibarətdir?

- A) sistemdən çıxma
- B) nəticə çıxarma
- C) sürət çıxama
- D) siqnalların emalı
- ☒ E) Məsələnin qoyuluşu

27. Korrelyasiya əmsalı hansı düstura görə hesablanır, burada σ_x , σ_y – kvadratik orta yayınmalar, \bar{x} , \bar{y} , \overline{xy} – orta qiymətlərdir?

A) $r = \frac{\overline{xy} - \bar{x}\bar{y}}{\sigma_x}$

☒ B) $r = \frac{\overline{xy} - \bar{x}\bar{y}}{\sigma_x \sigma_y}$

C) $r = \frac{\overline{xy} - \bar{x}\bar{y}}{\sigma_y}$

D) $r = \frac{(\overline{xy})^2 - \bar{x}\bar{y}}{\sigma_x \sigma_y}$

E) $r = \frac{\overline{xy} - \bar{x}\bar{y}^2}{\sigma_x \sigma_y}$

28. Modelləşdirmə mərhələsi hansıdır?

- A) analoq-rəqəm çevirməsi
B) rəqəm-analoq çevirməsi
C) Nəzəri əsasların öyrənilməsi və obyektin orijinalı haqqında məlumatın yığılması
D) çevirmə
E) normalaşma

29. $y = a + b \ln x$ asılılığın a əmsalı hansı düsturla hesablanır?

- A) $a = \frac{\sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \sum_{i=1}^N \ln x_i \sum_{i=1}^N y_i \ln x_i}{N \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \left(\sum_{i=1}^N \ln x_i \right)^2}$
B) $a = \frac{\sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \sum_{i=1}^N \ln x_i \sum_{i=1}^N y_i \ln y_i}{N \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \left(\sum_{i=1}^N \ln x_i \right)^2}$
C) $a = \frac{\sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \sum_{i=1}^N \ln x_i \sum_{i=1}^N y_i \ln x_i}{N \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \left(\sum_{i=1}^N \ln x_i \right)^2}$
D) $a = \frac{\sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \sum_{i=1}^N \ln x_i + \sum_{i=1}^N y_i \ln x_i}{N \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \left(\sum_{i=1}^N \ln x_i \right)^2}$
E) $a = \frac{\sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N (\ln y_i)^2 - \sum_{i=1}^N \ln x_i \sum_{i=1}^N y_i \ln x_i}{N \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \left(\sum_{i=1}^N \ln x_i \right)^2}$

30. Korrelyasiya əmsalı hansı düstura görə hesablanır?

- A) $r = \frac{N \sum_{i=1}^N x_i y_i - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N y_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^N x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N x_i \right)^2} \sqrt{N \sum_{i=1}^N y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N y_i \right)^2}}$
B) $r = \frac{\sum_{i=1}^N x_i y_i - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N y_i}{\sqrt{N \sum_{i=1}^N x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N x_i \right)^2} \sqrt{N \sum_{i=1}^N y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N y_i \right)^2}}$

C) $r = \frac{N \sum_{i=1}^N x_i y_i - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N y_i}{\sqrt{N \sum_{i=1}^N x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N x_i \right)^2} \sqrt{N \sum_{i=1}^N y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N y_i \right)^2}}$

D) $r = \frac{N \sum_{i=1}^N x_i y_i - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N y_i}{\sqrt{N \sum_{i=1}^N x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N x_i \right)^2} \sqrt{N \sum_{i=1}^N y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N y_i \right)^2}}$

E) $r = \frac{N \sum_{i=1}^N x_i y_i - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N y_i}{\sqrt{N \sum_{i=1}^N x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N x_i \right)^2} \sqrt{N \sum_{i=1}^N y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N y_i \right)^2}}$

31. $y = ax^b$ asılılığın a, b əmsallarını təyin etmək üçün nəyi hesablamaq lazımdır?

A) $N, \sum_{i=1}^N \ln x_i, \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2, \sum_{i=1}^N \ln y_i, \sum_{i=1}^N \ln y_i \ln x_i$

B) $N, \sum_{i=1}^N \ln x_i, \sum_{i=1}^N (x_i)^2, \sum_{i=1}^N \ln y_i, \sum_{i=1}^N \ln y_i \ln x_i$

C) $N, \sum_{i=1}^N \ln x_i, \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2, \sum_{i=1}^N y_i, \sum_{i=1}^N \ln y_i \ln x_i$

D) $N, \sum_{i=1}^N x_i, \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2, \sum_{i=1}^N \ln y_i, \sum_{i=1}^N \ln y_i \ln x_i$

E) $N, \sum_{i=1}^N \ln x_i, \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2, \sum_{i=1}^N \ln y_i, \sum_{i=1}^N \ln y_i x_i$

32. x parametrinin orta kvadratik yayımı hansı düsturla hesablanır, $\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i$?

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

B) $\sigma_x = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i^2$

C) $\sigma_x = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})$

D) $\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N}}$

E) $\sigma_x = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N}$

33. Fiziki modelləşdirmə nədən ibarətdir?

A) sonuncumodellər

- B) modelləşdirmə prinsipləri
- C) miqyas modelləri
- D) birgə modelləşdirmə
- E) son modellər

34. Aktiv təcrübi üsullarını hansı hallarda aparmaq olar?

- A) təcrübələrin aparılmasına imkan verən laboratoriya və yarımşənaye qurğularının riyazi modellərinin alınması üçün
- B) lakinyarımşənaye qurğularının riyazi modellərinin alınması üçün
- C) laboratoriya və yarımşənaye qurğularının analizi üçün
- D) şənaye qurğularının riyazi modellərinin alınması üçün
- E) lakin laboratoriya qurğularının riyazi modellərinin alınması üçün

35. $y = a + b \ln x$ modelinin əmsallarını hesablamaq üçün

$S = \sum_{i=1}^n (y_i - y_{ip})^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - a - b \ln x_i)^2$ funksiyasının b -ə görə xüsusi törəməsi nəyə

bərabərdir?

- A) $\frac{\partial S}{\partial b} = -2 \sum_{i=1}^N (y_i - a - \ln x_i) \ln x_i$
- B) $\frac{\partial S}{\partial b} = \sum_{i=1}^N (y_i - a - b \ln x_i) \ln x_i$
- C) $\frac{\partial S}{\partial b} = 2 \sum_{i=1}^N (y_i - a - b \ln x_i) \ln x_i$
- D) $\frac{\partial S}{\partial b} = -2 \sum_{i=1}^N (y_i - a - b \ln x_i) x_i$
- E) $\frac{\partial S}{\partial b} = -2 \sum_{i=1}^N (y_i - a - b \ln x_i) \ln x_i$

36. $y = ax^b$ asılılığın a, b əmsallarını hesablamaq üçün Δ təyinedicisinin hansı düzgündür?

- A) $\Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N \ln x_i \\ \sum_{i=1}^N \ln x_i & \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^3 \end{vmatrix}$
- B) $\Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N \ln x_i \\ \sum_{i=1}^N \ln y_i x_i & \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 \end{vmatrix}$
- C) $\Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N y_i \ln x_i \\ \sum_{i=1}^N \ln x_i & \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 \end{vmatrix}$

$$D) \Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N \ln x_i \\ \sum_{i=1}^N \ln x_i & \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 \end{vmatrix}$$

$$E) \Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N \ln x_i \\ \sum_{i=1}^N \ln x_i & \sum_{i=1}^N y_i (\ln x_i)^2 \end{vmatrix}$$

37. Parametrin orta qiyməti hansı düsturla hesablanır?

$$A) \bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i^2 / n$$

$$B) \bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i \cdot n$$

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

$$D) \bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i^3 / n$$

$$E) \bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i / n$$

38. Passiv təcrübədə alınan qiymətlərə əsasən $y = a_0 + a_1 x_1$ asılılığın a_0 əmsalını təyin etmək

| | | | | |
|-----|----|----|----|----|
| x | 12 | 13 | 14 | 15 |
| y | 36 | 39 | 42 | 45 |

A) 3

B) 2

C) 8

D) 0

E) 7

39. Fiziki modelləşdirmə nəyə bölünür?

A) signalmodelləşdirmə

B) kanalmodelləşdirmə

C) xüsusi modelləşdirmə

D) normal modelləşdirmə

E) analoqmodelləşdirmə

40. $\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} y_i = 70$, $\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} = 20$, $\sum_{i=1}^N y_i = 30$, $\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i^2} = 120$, $N = 20$ olduğu halda $y = a_0 + a_1 \frac{1}{x}$

asılılığın a_1 əmsalı neçəyə bərabərdir?

A) 0.8

B) 1

C) 0.9

D) 0.4

E) 0.1

41. Hansı mərhələ modelləşdirmə mərhələsidir?

A) Formallaşdırma.

B) qruplaşdırma

C) qeyri-stasionarlıq

D) mərkəzləşdirmə

E) stasionarlıq

42. $y = a_0 + a_1 \ln x^2$ əlaqənin a_0 , a_1 əmsallarını hesablamaq üçün hansı çevirməni aparmaq lazımdır?

A) $z = \ln x^2$

B) $z = \ln^2 x$

C) $z = 1/\ln x^2$

D) $z = x^2$

E) $z = (\ln x)^2$

43. 87. $y = a + bx + cx^2$ asılılığın b əmsalı hansı düsturla hesablanır?

A) $b = \frac{B}{D}$, burada

$$B = N \sum_{i=1}^N y_i x_i \sum_{i=1}^N x_i^4 + \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i^3 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 - \\ - \sum_{i=1}^N x_i^4 \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i x_i - \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^4 - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i^4 \\ D = N \sum_{i=1}^N x_i^3 \sum_{i=1}^N x_i^4 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \\ - \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 - N \sum_{i=1}^N x_i^3 \sum_{i=1}^N x_i^4 - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^4$$

B) $b = \frac{D}{B}$, burada

$$B = N \sum_{i=1}^N y_i x_i \sum_{i=1}^N x_i^4 + \sum_{i=1}^N x_i^3 \sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i^3 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^3 \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 - \\ - \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i x_i - N \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i^4 \\ D = \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^4 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \\ - \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 - N \sum_{i=1}^N x_i^3 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^4$$

C) $b = \frac{B}{D}$, burada

$$B = N \sum_{i=1}^N y_i x_i \sum_{i=1}^N x_i^4 + \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i^3 + \sum_{i=1}^N x_i y_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 -$$

$$\begin{aligned}
& - \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i x_i - N \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i^4 \\
D = & N \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^4 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \\
& - \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 - N \sum_{i=1}^N x_i^3 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \sum_{i=1}^N y_i x_i \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^4
\end{aligned}$$

D) $b = \frac{B}{D}$, burada

$$\begin{aligned}
B = & N \sum_{i=1}^N y_i x_i \sum_{i=1}^N x_i^4 + \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i^3 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 - \\
& - \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i x_i - N \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i^4 \\
D = & N \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^4 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \\
& - \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 - N \sum_{i=1}^N x_i^3 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^4
\end{aligned}$$

E) $b = \frac{B}{D}$, burada

$$\begin{aligned}
B = & \sum_{i=1}^N y_i x_i \sum_{i=1}^N x_i^4 + \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 - \\
& - \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i x_i - N \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i^4 \\
D = & \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^4 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \\
& - \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 - N \sum_{i=1}^N x_i^3 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^{24}
\end{aligned}$$

44. Hansılar modelin növüdür?

- A) mənfimodel
- B) müsbət model
- C) qrup modeli
- D) sinif modeli
- E) informasiya modeli

45. Hansı mərhələ modelləşdirmə mərhələsinə aiddir?

- A) obyektin reallaşdırılması
- B) prosesin reallaşdırılması
- C) modelin reallaşdırılması
- D) ədədi üsulun reallaşdırılması
- E) signalın reallaşdırılması

46. $y = a + b \ln x$ asılılığın a, b əmsallarını hesablamaq üçün Δ_2 təyinedicisinin hansı düzgündür?

$$A) \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N y_i \\ \sum_{i=1}^N \ln y_i & \sum_{i=1}^N y_i \ln x_i \end{vmatrix}$$

$$B) \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N y_i \\ \sum_{i=1}^N \ln x_i & \sum_{i=1}^N \ln x_i \end{vmatrix}$$

$$C) \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N y_i \\ \sum_{i=1}^N \ln x_i & \sum_{i=1}^N y_i \ln y_i \end{vmatrix}$$

$$D) \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N \ln x_i \\ \sum_{i=1}^N \ln x_i & \sum_{i=1}^N y_i \ln x_i \end{vmatrix}$$

$$E) \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N y_i \\ \sum_{i=1}^N \ln x_i & \sum_{i=1}^N y_i \ln x_i \end{vmatrix}$$

47. Aktiv təcrübə zamanı nə nəzərdə tutulur?

- A) prosesə təsir edən bütün parametrlərin ardıcıl dəyişdirilməsi
- B) prosesə təsir edən çıxış parametrlərin ardıcıl dəyişdirilməsi
- C) prosesə təsir edən bütün parametrlərin eyni zamanda dəyişdirilməsi
- D) prosesə təsir edən çıxış parametrlərin eyni zamanda dəyişdirilməsi
- E) prosesə təsir etməyən bütün parametrlərin ardıcıl dəyişdirilməsi

48. $y = a + bx$ asılılığın a , b əmsallarını hesablamaq üçün Δ_2 təyinedicisinin hansı düzgündür?

$$A) \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N y_i \\ \sum_{i=1}^N x_i y_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i y_i \end{vmatrix}$$

$$B) \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N x_i \\ \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N x_i y_i \end{vmatrix}$$

$$C) \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N y_i \\ \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N x_i y_i \end{vmatrix}$$

$$D) \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N y_i \\ \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N x_i y_i^2 \end{vmatrix}$$

$$E) \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N y_i \\ \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N x_i y_i \end{vmatrix}$$

49. $y = a + bx$ asılılığın b əmsalı hansı düsturla hesablanır?

$$A) b = \left(\sum_{i=1}^N x_i y_i - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N y_i \right) / \left(N \sum_{i=1}^N x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N x_i \right)^2 \right)$$

$$B) b = \left(N \sum_{i=1}^N x_i y_i - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i y_i \right) / \left(N \sum_{i=1}^N x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N x_i \right)^2 \right)$$

$$C) b = \left(N \sum_{i=1}^N x_i y_i - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N y_i \right) / \left(\sum_{i=1}^N x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N x_i \right)^2 \right)$$

$$D) b = \left(N \sum_{i=1}^N x_i y_i - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N y_i \right) / \left(N \sum_{i=1}^N x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N x_i^2 \right) \right)$$

$$E) b = \left(N \sum_{i=1}^N x_i y_i - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N y_i \right) / \left(N \sum_{i=1}^N x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N x_i \right)^2 \right)$$

50. $y = a + bx$ asılılığın a, b əmsallarını təyin etmək üçün nəyi hesablamaq lazımdır?

$$A) N, \sum_{i=1}^N x_i^3, \sum_{i=1}^N x_i^2, \sum_{i=1}^N y_i, \sum_{i=1}^N x_i y_i$$

$$B) N, \sum_{i=1}^N x_i, \sum_{i=1}^N x_i^2, \sum_{i=1}^N y_i, \sum_{i=1}^N x_i y_i$$

$$C) N, \sum_{i=1}^N x_i, \sum_{i=1}^N x_i^2, \sum_{i=1}^N y_i, \sum_{i=1}^N x_i^2 y_i$$

$$D) N^2, \sum_{i=1}^N x_i, \sum_{i=1}^N x_i^2, \sum_{i=1}^N y_i, \sum_{i=1}^N x_i y_i$$

$$E) N, \sum_{i=1}^N x_i, \sum_{i=1}^N x_i^2, \sum_{i=1}^N y_i^2, \sum_{i=1}^N x_i y_i$$

51. $y = a + b \frac{1}{x}$ asılılığın a, b əmsallarını hesablamaq üçün Δ_2 təyinedicisinin hansı düzgündür?

$$A) \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N y_i \\ \sum_{i=1}^N \frac{y_i}{x_i} & \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} y_i \end{vmatrix}$$

$$B) \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N y_i \\ \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} & \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} y_i \end{vmatrix}$$

$$C) \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N y_i \\ \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} & \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \end{vmatrix}$$

$$D) \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N \frac{x_i}{y_i} \\ \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} & \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} y_i \end{vmatrix}$$

$$E) \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N x_i y_i \\ \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} & \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} y_i \end{vmatrix}$$

52. $y = a + b \frac{1}{\lg x^2}$ reqressiya tənliyinin a və b əmsallarını hesablamaq üçün hansı

çevirməni aparmaq lazımdır?

A) $z = 1/\lg x^2$

B) $z = b/\lg x^2$

C) $z = \sqrt{10^{\frac{y-a}{b}}}$

D) $z = x^2$

E) $z = (y-a)/b$

53. Passiv təcrübədə alınan qiymətlərə əsasən $y = a_0 + a_1 x_1$ asılılığın a_1 əmsalını təyin etmək

| | | | | |
|-----|----|----|----|----|
| x | 12 | 13 | 14 | 15 |
| y | 36 | 39 | 42 | 45 |

A) 2

B) 3

C) 4

D) 1

E) 5

54. $y = ax^b$ tənliyinin ən kiçik kvadratlar üsulu ilə a və b əmsallarını təyin etmək üçün hansı çevirmələri yerinə yetirmək lazımdır?

A) loqarifmləşdirmək

B) N -ə bölmək

C) kuba yüksəltmək

D) N -ə vurmaq

E) kvadrata yüksəltmək

55. $\sum_{i=1}^{40} (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = 400$, $\sigma_x = 4$, $\sigma_y = 5$ olduğu halda korrelyasiya əmsalı neçəyə bərabərdir?

- A) $r = 0,15$
- B) $r = 0,5$
- C) $r = 0,05$
- D) $r = 5$
- E) $r = 0,25$

56. $y = a + bx^3$ əlaqənin a və b əmsalları neçəyə bərabərdir?

| | | | | |
|---|----|----|-----|-----|
| X | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Y | 16 | 54 | 128 | 250 |

- A) $a = 0$; $b = 2$
- B) $a = 1$; $b = 3$
- C) $a = 0$; $b = 5$
- D) $a = 5$; $b = 1$
- E) $a = 1$; $b = 3$

57. $y = a + bx$ əlaqənin a və b əmsalları neçəyə bərabərdir?

| | | | | | |
|---|----|----|----|-----|-----|
| X | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| Y | 30 | 60 | 90 | 120 | 150 |

- A) $a = 10$; $b = 4$
- B) $a = 0$; $b = 0$
- C) $a = 0$; $b = 3$
- D) $a = 0$; $b = 1$
- E) $a = 10$; $b = 3$

58. $y = a_0 + \sum_{i=1}^n a_i x_i + \sum_{i=1}^n a_{ii} x_i^2 + \sum_{i,j=1}^{C_n^2} a_{ij} x_i x_j$ çoxölçülü modelin əmsallarını hesablamaq üçün hansı çevirmələri aparmaq lazımdır?

- A) $z_i = x_i^2$, $z_{ij} = a_{ij} x_i x_j$
- B) $z_i = x_i^2$, $z_{ii} = x_i x_i$
- C) $z_i = a_{ii} x_i^2$, $z_{ij} = x_i x_j$
- D) $z_i = x_i^2$, $z_{ij} = x_i x_j$
- E) $z_i = a_{ii} x_i^2$, $z_{ij} = a_{ij} x_i x_j$

59. Hansı model xəttidir?

- A) $y = 10 + 3x$
- B) $y = 10 + 3x^3$
- C) $y = 3x^4$
- D) $y = 10 + 3x^4$
- E) $y = 10 + 3x^2$

60. $\sum_{i=1}^N x_i y_i = 70, \sum_{i=1}^N x_i = 20, \sum_{i=1}^N y_i = 25, \sum_{i=1}^N x_i^2 = 120, N = 20$ olduğu halda $y = a_0 + a_1 x_1$

asılılığın a_1 əmsalı neçəyə bərabərdir?

- A) 0.1
- B) 0.45
- C) 1
- D) 0.8
- E) 0.9

61. Hansı model qeyri-xəttidir?

- A) $y = a + bx_1 + cx_2$
- B) $y = a + bx_1 + cx_2 + dx_3$
- C) $y = a + bx_1$
- D) $y = a_0 + \sum_{i=1}^5 a_i x_i$
- E) $y = a + bx_1 x_2$

62. $\sum_{i=1}^{100} x_i = 100, \sum_{i=1}^{100} y_i = 20, \sum_{i=1}^{100} x_i y_i = 380$, dispersiyalar $D(x) = 25, D(y) = 144$ olduğu halda

korrelyasiya əmsalı neçəyə bərabərdir?

- A) 0.006
- B) 0.06
- C) 0.6
- D) 6
- E) 0

63. x və y təsadüfi kəmiyyətlərin müşahidəsi əsasında statistik göstəricilər aşağıdakıdır:

| | | | | |
|-----|----|----|----|----|
| x | 7 | 4 | 2 | 5 |
| y | 31 | 22 | 16 | 25 |

$y = a + bx$ tənliyinin a və b əmsallarını təyin etməli.

- A) $a = 1, b = 0$
- B) $a = 7, b = 14$
- C) $a = 10, b = 2$
- D) $a = 9, b = 3$
- E) $a = 10, b = 3$

64. Kvadratik orta yayınması $\sigma_x = 25$ olan x parametrinin ikinci tərtib mərkəzi momenti neçəyə bərabərdir?

- A) 315
- B) 625
- C) 25
- D) 5
- E) 215

65. $y = a + b \ln x$ asılılığın a, b əmsallarını hesablamaq üçün Δ təyinedicisinin hansı düzgündür?

A) $\Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N x_i \\ \sum_{i=1}^N \ln x_i & \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 \end{vmatrix}$

B) $\Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N \ln x_i \\ \sum_{i=1}^N \ln x_i & \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 \end{vmatrix}$

C) $\Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N \ln x_i \\ \sum_{i=1}^N \ln x_i & \sum_{i=1}^N \ln x_i^2 \end{vmatrix}$

D) $\Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N \ln^2 x_i \\ \sum_{i=1}^N \ln x_i & \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 \end{vmatrix}$

E) $\Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N \ln x_i \\ \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 \end{vmatrix}$

66. Aşağıdakı tənliklərin hansı çoxölçülü reqressiya tənliyini göstərir?

A) $y = a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + a_3 x^3$

B) $y = a_0 - a_1 x^2 + a_2 x^4 - a_3 x^6$

C) $y = a_0 + \frac{a_1}{x} + \frac{a_2}{x^2} + \frac{a_3}{x^3}$

D) $y = a_0 + a_1 \ln x + a_2 \ln x^2$

E) $y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + a_3 x_3$

67. Hansı model çoxölçülüdür?

A) $y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_1^2 + a_3 x_1^3$

B) $y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_1^4 + a_3 x_1^3$

C) $y = a_0 + a_1 x_1^2 + a_2 x_1^4 + a_3 x_1^3$

D) $y = a_0 + a_1 x_1^2 + a_2 x_1^3 + a_3 x_1^4 + a_4 x_1^5$

E) $y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + a_3 x_3$

68. $y = ax^b$ asılılığın b əmsalı hansı düsturla hesablanır?

A)
$$b = \frac{N \sum_{i=1}^N \ln y_i \ln x_i^2 - \sum_{i=1}^N \ln x_i \sum_{i=1}^N \ln y_i}{N \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \left(\sum_{i=1}^N \ln x_i \right)^2}$$

B)
$$b = \frac{N \sum_{i=1}^N \ln y_i \ln x_i - \sum_{i=1}^N \ln x_i \sum_{i=1}^N \ln y_i}{N \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \left(\sum_{i=1}^N \ln x_i \right)^2}$$

C)
$$b = \frac{N \sum_{i=1}^N \ln y_i \ln y_i x_i - \sum_{i=1}^N \ln x_i \sum_{i=1}^N \ln y_i}{N \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \left(\sum_{i=1}^N \ln x_i \right)^2}$$

D)
$$b = \frac{N \sum_{i=1}^N \ln y_i \ln x_i - \sum_{i=1}^N \ln x_i \sum_{i=1}^N \ln y_i}{N \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \left(\sum_{i=1}^N \ln y_i \right)^2}$$

E)
$$b = \frac{N \sum_{i=1}^N \ln y_i \ln x_i - \sum_{i=1}^N \ln x_i \sum_{i=1}^N \ln x_i y_i}{N \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \left(\sum_{i=1}^N \ln x_i \right)^2}$$

69. Sadalanan üsullardan hansı riyazi modelin alınması üsuluna aiddir?

- A) ən sürətli enmə üsulu
- B) qradiyent üsulu
- C) simpleks–üsul
- D) eksperimental (aktiv və passiv) üsulu
- E) ulduzşəkilli

70. Korrelyasiya analizi nəyi nəzərdə tutur?

- A) differensial tənliyin həlli
- B) inteqral tənliyin həlli
- C) reqressiya tənliyinin parametrlərinin təyini
- D) siqnalların analizi
- E) kvadrat tənliyin köklərinin təyini

71. Hansı model parabolikdir?

- A) $y = a_0 + \sum_{i=1}^5 a_i \sin x_i$
- B) $y = a + \log x_1 + cx_2 + dx_3$
- C) $y = a + bx_1$
- D) $y = a + bx_1 + cx_1^2$
- E) $y = a + bx_1 + c \frac{1}{x_2}$

72. $\sum_{i=1}^{50} x_i y_i = 500$ olduğu halda \overline{xy} orta qiymət neçəyə bərabərdir?

- A) 20
- B) 40
- C) 10
- D) 50
- E) 30

73. Təcrübi üsullar hansı növ olur?

- A) aktiv və passiv
- B) passiv və informasiya
- C) informasiya və qeyri-informasiya
- D) aktiv və qeyri-aktiv
- E) aktiv və miqyas

74. $y = a + b \frac{1}{x}$ asılılığın a, b əmsallarını hesablamaq üçün Δ təyinedicisinin hansı düzgündür?

A) $\Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \\ \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} & \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i^2} \end{vmatrix}$

B) $\Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \\ \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i^2} & \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \end{vmatrix}$

C) $\Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N x_i \\ \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} & \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i^2} \end{vmatrix}$

D) $\Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \\ \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} & \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \end{vmatrix}$

E) $\Delta = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} & \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \\ N & \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i^2} \end{vmatrix}$

75. Hansı əməliyyatlar aktiv təcrübi üsullar zamanı aparılır?

- A) tədqiqat obyektinin giriş parametrləri xüsusi təcrübələr nəticəsində müəyyən qanunauyğunluqlarla dəyişdirilir və giriş parametrlərinin qiymətləri analiz edilir
- B) tədqiqat obyektinin giriş parametrləri ixtiyari dəyişdirilir və çıxış parametrlərinin qiymətləri analiz edilir
- C) tədqiqat obyektinin giriş parametrləri xüsusi təcrübələr nəticəsində müəyyən

qanunauyğunluqlarla dəyişdirilir və çıxış parametrlərinin qiymətləri analiz edilir

D) tədqiqat obyektinin çıxış parametrləri xüsusi təcrübələr nəticəsində müəyyən qanunauyğunluqlarla dəyişdirilir və giriş parametrlərinin qiymətləri analiz edilir

E) tədqiqat obyektinin çıxış parametrləri xüsusi təcrübələr nəticəsində müəyyən qanunauyğunluqlarla dəyişdirilir və çıxış parametrlərinin qiymətləri analiz edilir

76. İnformasiya modelləşdirmənin istifadəsi nəyə əsaslanır?

A) dolayı metodlar

B) məntiqi metodlar

C) kompleks metodlar

D) bilavasitə metodlar

E) qrafiki metodlar

77. $\sum_{i=1}^{150} x_i y_i = 300$ olduğu halda \overline{xy} orta qiymət neçəyə bərabərdir?

A) 2

B) 40

C) 20

D) 30

E) 10

78. Parametrin kvadratının orta qiyməti hansı düsturla hesablanır?

A) $\bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i / n^2$

B) $\bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i^2 \cdot n$

C) $\bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i^2 / n$

D) $\bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i^2 / n^2$

E) $\bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i^2 \cdot n^2$

79. Parametrin orta kubik qiyməti hansı düsturla hesablanır?

A) $\bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i^3 / n$

B) $\bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i^3 / n^3$

C) $\bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i / n^3$

D) $\bar{x} = \sum_{i=1}^{n^3} x_i^3 / n$

E) $\bar{x} = \sum_{i=n}^{n^3} x_i^3 / n$

80. $y = a + bx$ modelinin əmsallarını hesablamaq üçün

$S = \sum_{i=1}^n (y_i - y_{ip})^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - a - bx_i)^2$ funksiyasının b -ə görə xüsusi törəməsi nəyə

bərabərdir

- A) $\frac{\partial S}{\partial b} = -2 \sum_{i=1}^N (y_i - a - bx_i)$
- B) $\frac{\partial S}{\partial b} = 2 \sum_{i=1}^N (y_i - a - bx_i)x_i$
- C) $\frac{\partial S}{\partial b} = -2 \sum_{i=1}^N (y_i - a - bx_i)x_i^2$
- D) $\frac{\partial S}{\partial b} = - \sum_{i=1}^N (y_i - a - bx_i)x_i$
- E) $\frac{\partial S}{\partial b} = -2 \sum_{i=1}^N (y_i - a - bx_i)x_i$

81. Riyazi model əsasında qərar qəbul edilməsi məsələsi nədən idarətdir?

- A) məqsəd funksiyasının maksimallaşdırılan qiymətini, həmçinin bu ekstremal qiyməti təmin edən arqumentlərin konkret qiymətlərinin tapılması
- B) məqsəd funksiyasının ekstremal (maksimallaşdırılan və ya minimumlaşdırılan) qiymətinin tapılması
- C) məqsəd funksiyasının ekstremal (maksimallaşdırılan və ya minimumlaşdırılan) qiymətini, həmçinin bu ekstremal qiyməti təmin edən arqumentlərin konkret qiymətlərinin tapılması
- D) məqsəd funksiyasının ekstremal qiymətini, həmçinin minimal qiyməti təmin edən konkret həllin tapılması
- E) məqsəd funksiyasının ekstremal minimumlaşdırılan qiymətini, həmçinin bu ekstremal qiyməti təmin edən arqumentlərin konkret qiymətlərinin tapılması

82. $y = a + bx$ asılılığın a əmsalı hansı düsturla hesablanır?

- A) $a = \left(\sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i^2 - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i y_i \right) / \left(N \sum_{i=1}^N y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N x_i \right)^2 \right)$
- B) $a = \left(\sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i^2 - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i y_i \right) / \left(N \sum_{i=1}^N x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N x_i \right)^2 \right)$
- C) $a = \left(\sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i^2 - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i y_i \right) / \left(N \sum_{i=1}^N x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N y_i \right)^2 \right)$
- D) $a = \left(\sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i^2 - \sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i y_i \right) / \left(N \sum_{i=1}^N x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N x_i \right)^2 \right)$
- E) $a = \left(\sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i y_i \right) / \left(N \sum_{i=1}^N x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N x_i \right)^2 \right)$

83. x və y arasında hansı əlaqə funksionaldır?

| | | | | | |
|---|----|----|---|----|----|
| X | 3 | 3 | 3 | 5 | 6 |
| Y | 10 | 12 | 8 | 17 | 17 |

A)

| | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|
| X | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Y | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |

B)

| | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|
| X | 3 | 4 | 4 | 4 | 7 |
| Y | 10 | 10 | 10 | 15 | 25 |

C)

| | | | | | |
|---|---|---|---|----|----|
| X | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 |
| Y | 8 | 9 | 9 | 12 | 10 |

D)

| | | | | | |
|---|---|----|----|----|----|
| X | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 |
| Y | 5 | 10 | 12 | 15 | 15 |

E)

84. Dispersiyanın qiymətini bildikdə hansı xarakteristikanın qiymətini hesablamaq olar?

- A) beşinci tərtibli başlanğıc moment
- B) üçüncü tərtibli mərkəzi moment
- C) riyazi gözləmə
- D) korrelyasiya funksiyası
- E) kvadratik orta yayınma

85. $\sum_{i=1}^N \ln x_i = 14$, $\sum_{i=1}^N \ln y_i = 50$, $\sum_{i=1}^N \ln x_i \ln y_i = 190$, $\sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 = 54$, $N = 4$ olduğu halda

$y = ax^b$ asılılığın a əmsalı neçəyə bərabərdir?

- A) e^3
- B) 2
- C) 3
- D) 10^2
- E) e^2

86. Kvadratik orta yayınmanın qiymətini bildikdə hansı xarakteristikanı hesablamaq olar?

- A) korrelyasiya əmsalı
- B) korrelyasiya nisbəti
- C) Fişer meyarı
- D) dispersiya
- E) riyazi gözləmə

87. $\sum_{i=1}^N x_i y_i = 60$, $\sum_{i=1}^N x_i = 10$, $\sum_{i=1}^N y_i = 15$, $\sum_{i=1}^N x_i^2 = 110$, $N = 20$ olduğu halda $y = a_0 + a_1 x_1$

asılılığın a_1 əmsalı neçəyə bərabərdir?

- A) 1
- B) 0.1
- C) 0.8
- D) 0.9
- E) 0.5

88. Hansı formada model reallaşır?

- A) fiziki model
- B) siniflər modeli
- C) qruplar modeli

- D) işıq modeli
E) signal modeli

89. İnformasiya modelləşdirməsinə hansı üsullar aiddir?

- A) nisbi üsullar
B) riyazi üsullar
C) müqayisəüsulları
D) bilavasitə üsullar
E) dolaylı üsullar

90. $y = a + b \ln x$ asılılığın a, b əmsallarını hesablamaq üçün Δ_1 təyinedicisinin hansı düzgündür?

A) $\Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N \ln x_i \\ \sum_{i=1}^N \ln x_i & \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 \end{vmatrix}$

B) $\Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N \ln y_i \\ \sum_{i=1}^N y_i \ln x_i & \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 \end{vmatrix}$

C) $\Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N \ln x_i \\ \sum_{i=1}^N y_i \ln x_i & \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 \end{vmatrix}$

D) $\Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N \ln x_i \\ \sum_{i=1}^N y_i \ln x_i & \sum_{i=1}^N (\ln y_i x_i)^2 \end{vmatrix}$

E) $\Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N y_i x_i & \sum_{i=1}^N \ln x_i \\ \sum_{i=1}^N y_i \ln x_i & \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 \end{vmatrix}$

91. Hansı informasiya modeli deyil?

- A) cədvəllər
B) sxemlər
C) blok-sxemlər
D) bazalar
E) qrafiklər

92. $y = a + b \frac{1}{x}$ asılılığın a, b əmsallarını hesablamaq üçün Δ_1 təyinedicisinin hansı düzgündür?

$$A) \Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \\ \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} y_i & \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i^2} \end{vmatrix}$$

$$B) \Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N \frac{y_i}{x_i} \\ \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} y_i & \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i^2} \end{vmatrix}$$

$$C) \Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N y_i x_i & \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \\ \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} y_i & \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i^2} \end{vmatrix}$$

$$D) \Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \\ \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} & \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i^2} \end{vmatrix}$$

$$E) \Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \\ \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} y_i & \sum_{i=1}^N \frac{y_i}{x_i^2} \end{vmatrix}$$

93. Fiziki modelləşdirmə nədən ibarətdir?

- A) miqyas və informasiya modelləri
- B) riyazi və analoq modellər
- C) miqyas və analoq modelləri
- D) qrafiki və informasiya modelləri
- E) qrafiki və analoq modellər

94. Nə riyazi model ola bilməz?

- A) blok-sxem
- B) tənlik
- C) tənliklər sistemi
- D) çertyoj
- E) təsadüfi kəmiyyət

95. Hansı model çoxölçülü deyil?

$$A) y = a_0 + \sum_{i=1}^5 a_i \sin x_i$$

$$B) y = ax_1 + bx_1^2 + cx_2^3$$

$$C) y = a + bx_1 + c \frac{1}{x_2^2}$$

$$D) y = a \cos x_1 + x_1 + cx_2 + dx_3$$

$$E) y = ax_1 + bx_1^2 + cx_1^3$$

96. Passiv təcrübə nəticəsində x və y -in alınmış qiymətlərinə əsasən $y = a_0 + a_1 x_1$ reqressiya tənliyinin a_0 əmsalının qiymətini təyin etməli

| | | | | |
|-----|---|---|---|----|
| x | 2 | 3 | 4 | 5 |
| y | 4 | 6 | 8 | 10 |

- A) 2
B) 0
C) 3
D) 4
E) 11

97. $y = 10 + 3x_1 + 3x_2$ modelində neçə giriş dəyişəni vardır?

- A) 1
B) 3
C) 0
D) 4
E) 2

98. $y = a + bx + cx^2$ asılılığın a əmsalı hansı düsturla hesablanır?

A) $a = \frac{A}{D}$, burada

$$A = \sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^4 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 + \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i x_i \sum_{i=1}^N x_i^3 -$$

$$- \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 - \sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i^3 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^4 \sum_{i=1}^N y_i x_i$$

$$D = \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^4 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 -$$

$$- \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 - N \sum_{i=1}^N x_i^3 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^4$$

B) $a = \frac{A}{D}$, burada

$$A = \sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^3 \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 + \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i x_i \sum_{i=1}^N x_i^3 -$$

$$- \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 - \sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i^3 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^4 \sum_{i=1}^N y_i x_i$$

$$D = N \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^4 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 -$$

$$- \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 - N \sum_{i=1}^N x_i^3 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^3$$

C) $a = \frac{D}{A}$, burada

$$A = \sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^4 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^3 \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 + \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i x_i \sum_{i=1}^N x_i^3 -$$

$$\begin{aligned}
& - \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 - \sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i^3 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^4 \sum_{i=1}^N y_i x_i \\
D = & N \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^4 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \\
& - \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 - N \sum_{i=1}^N x_i^3 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^4
\end{aligned}$$

D) $a = \frac{A}{D}$, burada

$$\begin{aligned}
A = & \sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^4 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^3 \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 + \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i x_i \sum_{i=1}^N x_i^3 - \\
& - \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 - \sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i^3 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^4 \sum_{i=1}^N y_i x_i \\
D = & N \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^4 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \\
& - \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 - N \sum_{i=1}^N x_i^3 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^4
\end{aligned}$$

E) $a = \frac{A}{D}$, burada

$$\begin{aligned}
A = & \sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^4 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^3 \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 + \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i x_i \sum_{i=1}^N x_i^3 - \\
& - \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 - \sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i x_i \\
D = & N \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^4 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 + \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \\
& - 2 \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N x_i^2 - \sum_{i=1}^N x_i^3 \sum_{i=1}^N x_i^3 - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i^4
\end{aligned}$$

99. Passiv təcrübə nəticəsində x və y -in alınmış qiymətlərinə əsasən $y = a_0 + a_1 x_1$ reqressiya tənliyinin a_1 əmsalının qiymətini təyin etməli

| | | | | |
|-----|---|---|---|----|
| x | 2 | 3 | 4 | 5 |
| y | 4 | 6 | 8 | 10 |

- A) 11
B) 3
C) 2
D) 4
E) 0

100. $\sum_{i=1}^N \ln x_i = 14$, $\sum_{i=1}^N \ln y_i = 50$, $\sum_{i=1}^N \ln x_i \ln y_i = 190$, $\sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 = 54$, $N = 4$ olduğu halda

$y = ax^b$ asılılığın b əmsalı neçəyə bərabərdir?

- A) 2
B) 3
C) e^2

D) 10^3

E) e^3

101. Hansı funksiya məqsəd funksiyasıdır?

A) bu funksiya arqumentləri mümkün ola bilməyən variantları, qiymətləri isə məqsədə nail olma ölçüsünü göstərən rəqəmləri göstərir

B) bu funksiya arqumentləri mümkün ola bilən variantları, qiymətləri isə məqsədə nail olma ölçüsünü göstərən rəqəmləri göstərir

C) bu funksiya arqumentləri mümkün ola bilən variantları, qiymətləri isə məqsədə nail olma ölçüsünü göstərən funksiyaları göstərir

D) bu funksional arqumentləri mümkün ola bilən variantları, qiymətləri isə məqsədə nail olma ölçüsünü göstərən rəqəmləri göstərir

E) bu funksiyanın arqumentləri kompleks rəqəmdir, qiymətləri isə məqsədə nail olma ölçüsünü göstərən rəqəmlərdir

102. Hansı əlaqə korrelyasiya əlaqəsi deyil?

| | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| X | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
| Y | 330 | 340 | 350 | 360 | 370 |

A)

| | | | | | |
|---|----|-----|-----|-----|-----|
| X | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 |
| Y | 50 | 100 | 120 | 150 | 150 |

B)

| | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| X | 3 | 4 | 4 | 4 | 7 |
| Y | 104 | 104 | 109 | 153 | 254 |

C)

| | | | | | |
|---|----|----|----|-----|-----|
| X | 43 | 43 | 44 | 45 | 45 |
| Y | 80 | 90 | 90 | 120 | 100 |

D)

| | | | | | |
|---|-----|-----|----|-----|-----|
| X | 3 | 3 | 3 | 5 | 6 |
| Y | 101 | 121 | 81 | 171 | 171 |

E)

103. Hansı qiymət optimal adlandırılır?

A) maksimallaşdırılan qiymət

B) maksimallaşdırılan və ya minimumlaşdırılan qiymət

C) sıfır qiymət

D) minimumlaşdırılan qiymət

E) maksimallaşdırılan müsbət qiymət

104. Modelin məhdudiyyətləri dedikdə nə başa düşülür?

A) ehtiyatların (texnoloji parametrlərin) maksimal qiymətləri

B) ehtiyatların (texnoloji parametrlərin) minimal qiymətləri

C) ehtiyatların (texnoloji parametrlərin) kəmiyyət və keyfiyyətə məhdudluğu

D) modelin məhdudluq şərtləri

E) texnoloji parametrlərin maksimal qiymətlərinə qoyulduğu məhdudluq şərtləri

105. Pozision məhdudiyyətləri ümumi şəkildə necə göstərmək olar?

A)
$$\left. \begin{array}{l} x_{i \min} \leq x_i \leq x_{i \max} \\ x_i \neq 0 \end{array} \right\}$$

B)
$$\left. \begin{array}{l} -x_{i \min} \leq x_i \leq x_{i \max} \\ x_i < 0 \end{array} \right\}$$

C) $\left. \begin{array}{l} x_{i \max} \leq x_i \leq x_{i \min} \\ x_i \leq 0 \end{array} \right\}$

D) $\left. \begin{array}{l} x_{i \min} \leq x_i \leq x_{i \max} \\ x_i \geq 0 \end{array} \right\}$

E) $\left. \begin{array}{l} x_{i \max} \leq x_i \leq x_{i \min} \\ x_i < 0 \end{array} \right\}$

106. $y = a + b \frac{1}{x}$ asılılığın b əmsalı hansı düsturla hesablanır?

A) $b = \frac{\sum_{i=1}^N \frac{y_i}{x_i} - \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \right) \left(\sum_{i=1}^N y_i \right)}{N \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i^2} - \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \right)^2}$

B) $b = \frac{N \sum_{i=1}^N \frac{y_i}{x_i} - \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \right) \left(\sum_{i=1}^N y_i \right)}{\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i^2} - \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \right)}$

C) $b = \frac{N \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} - \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \right) \left(\sum_{i=1}^N y_i \right)}{N \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i^2} - \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \right)^2}$

D) $b = \frac{N \sum_{i=1}^N \frac{y_i}{x_i} - \left(\sum_{i=1}^N \frac{y_i}{x_i} \right) \left(\sum_{i=1}^N y_i \right)}{N \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i^2} - \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \right)^2}$

E) $b = \frac{N \sum_{i=1}^N \frac{y_i}{x_i} - \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \right) \left(\sum_{i=1}^N y_i \right)}{N \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i^2} - \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} \right)^2}$

107. Hansı məsələnin həlli üçün texnoloji prosesin riyazi modeli qurulur?

A) optimal idarəetmə

B) təsvirlərin tanınması

C) verilənlər bazasının yaradılması

D) filtrlənmə məsələsi

E) kompüter rəsmxəti

108. Funksional asılılıq üçün x -in bir qiymətinə y -in neçə qiyməti uyğun gəlir?

A) 4

B) 3

C) 1

D) ∞

E) 2

109.

| | | | |
|---|-----|-----|-----|
| X | 0,1 | 0,2 | 0,5 |
| Y | 10 | 5 | 2 |

olduğu halda $y = a + b \cdot \frac{1}{x}$ əlaqənin a və b əmsalları neçəyə

bərabərdir?

| | | | |
|---|-----|-----|-----|
| X | 0,1 | 0,2 | 0,5 |
| Y | 10 | 5 | 2 |

A) $a = 0; b = 1$

B) $a = 1; b = 0$

C) $a = 10; b = 1$

D) $a = 1; b = 1$

E) $a = 10; b = 0$

110. $y = a_0 + a_1 \frac{1}{x_1}$ əlaqənin a_0, a_1 əmsalları neçəyə bərabərdir?

| | | | | |
|-----|------|-------|------|-----|
| x | 100 | 40 | 20 | 10 |
| y | 0.05 | 0.125 | 0.25 | 0.5 |

A) $a_0 = 0, a_1 = 2$

B) $a_0 = 0, a_1 = 5$

C) $a_0 = 10, a_1 = 2$

D) $a_0 = 3, a_1 = 2$

E) $a_0 = 20, a_1 = 12$

111. $y = a + bx + cx^2$ asılılığın a, b, c əmsallarını hesablamaq üçün Δ_3 təyinedicisinin hansı düzgündür?

$$A) \Delta_3 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N y_i \\ \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N y_i x_i \\ \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 & \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 \end{vmatrix}$$

$$B) \Delta_3 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N y_i \\ \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N y_i x_i \\ \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 & \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 \end{vmatrix}$$

$$C) \Delta_3 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N y_i \\ \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N y_i x_i \\ \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 & \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 \end{vmatrix}$$

$$D) \Delta_3 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N y_i \\ \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N y_i^2 & \sum_{i=1}^N y_i x_i \\ \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 & \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 \end{vmatrix}$$

$$E) \Delta_3 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N y_i \\ \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N y_i x_i \\ \sum_{i=1}^N y_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 & \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 \end{vmatrix}$$

112. $\sum_{i=1}^N \ln x_i = 25$, $\sum_{i=1}^N \ln y_i = 70$, $\sum_{i=1}^N \ln x_i \ln y_i = 370$, $\sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 = 135$, $N = 5$ olduğu halda

$y = ax^b$ asılılıq üçün $\ln a$ neçəyə bərabərdir?

- A) 2
- B) e^2
- C) 4
- D) e^4
- E) 10^2

113. $y = a + b \ln x^3$ regressiya tənliyinin a və b əmsallarını hesablamaq üçün hansı çevirməni aparmaq lazımdır?

- A) $z = b \ln x^3$
- B) $z = \ln x^3$
- C) $z = x^3$
- D) $z = (y - a)/b$
- E) $z = \sqrt[3]{e^{\frac{y-a}{b}}}$

114. Obyektin passiv üsulla tədqiq zamanı asılılıqlar necə təyin olunurlar?

- A) parametrlərin əvvəlki qiymətlərinə əsasən
- B) obyektə xarici təsir nəticəsində toplanmış məlumatlara əsasən
- C) giriş parametrlərin qiymətlərinə əsasən
- D) çıxış parametrlərin qiymətlərinə əsasən
- E) normal iş rejimində toplanmış məlumatların toplanmasına əsasən

115. «Qara qutu» dedikdə obyektin necə modeli nəzərdə tutulur?

- A) giriş və çıxış parametrlərinin müşahidəsi mümkün olan və daxili strukturu məlum olan obyektin modeli
- B) giriş və çıxış parametrlərinin müşahidəsi mümkün olmayan və daxili strukturu məlum olmayan obyektin modeli
- C) daxili strukturu məlum olan obyektin modeli
- D) giriş və çıxış parametrlərinin müşahidəsi mümkün olmayan
- E) giriş və çıxış parametrlərinin müşahidəsi mümkün olan, daxili strukturu isə məlum olmayan obyektin modeli

116. $y = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4$ modelində neçə giriş parametri vardır?

- A) 5
- B) 2
- C) 10
- D) 1
- E) 4

117. $y = a + bx$ asılılığın a , b əmsallarını təyin etmək üçün hansı dəyişənlərinin cəmini hesablamaq lazımdır?

- A) x , y , x^2y , x^2
- B) x , y , xy , x^3
- C) x , y^2 , xy , x^2
- D) x , y , xy , x^2
- E) x , y , x^2y^2 , x^2

118. $y = a + b\frac{1}{x}$ modelinin əmsallarını hesablamaq üçün

$S = \sum_{i=1}^n (y_i - y_{ip})^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - a - b\frac{1}{x_i})^2$ funksiyasının b -ə görə xüsusi törəməsi nəyə

bərabərdir?

- A) $\frac{\partial S}{\partial b} = 2 \sum_{i=1}^N \left(y_i - a - b\frac{1}{x_i} \right) \frac{1}{x_i}$
- B) $\frac{\partial S}{\partial b} = -2 \sum_{i=1}^N \left(y_i - a - b\frac{1}{x_i} \right)$
- C) $\frac{\partial S}{\partial b} = -2 \sum_{i=1}^N \left(y_i - a - b\frac{1}{x_i} \right) \frac{1}{x_i}$
- D) $\frac{\partial S}{\partial b} = - \sum_{i=1}^N \left(y_i - a - b\frac{1}{x_i} \right) \frac{1}{x_i}$
- E) $\frac{\partial S}{\partial b} = \sum_{i=1}^N \left(y_i - a - b\frac{1}{x_i} \right) \frac{1}{x_i}$

119. $y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2^2 + a_3x_3^3 + a_4x_4^2 + a_4x_4^3 + a_4x_4^4$ modelində neçə giriş parametri vardır?

- A) 10
- B) 5
- C) 2

D) 4

E) 1

120. $y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3$ modelində neçə məlum olmayan əmsal vardır?

A) 2

B) 5

C) 44

D) 4

E) 14

121. $y = a_0 + \sum_{i=1}^6 a_i x_i + \sum_{i=1}^6 a_{ii} x_i^2 + \sum_{i,j=1}^{C_6^2} a_{ij} x_i x_j$ çoxölçülü modelin neçə dənə a_{ij} əmsalı vardır?

A) 15

B) 6

C) 27

D) 12

E) 12

122. Hansı model çoxölçülü deyil?

A) $y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_1^4 + a_3x_1^3$

B) $y = a_0 + a_1x_1^2 + a_2x_2^4 + a_3x_3^3$

C) $y = a_0 + a_1x_1^2 + a_2x_2^3 + a_3x_3^4 + a_4x_4^5$

D) $y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2^2 + a_3x_3^3$

E) $y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3$

123. $y = ax^b$ modelinin əmsallarını hesablamaq üçün

$S = \sum_{i=1}^n (y_i - y_{ip})^2 = \sum_{i=1}^n (\ln y_i - \ln a - b \ln x_i)^2$ funksiyaının $\ln a$ -ə görə xüsusi törəməsi nəyə bərabərdir?

A) $\frac{\partial S}{\partial \ln a} = -2 \sum_{i=1}^N (\ln y_i - \ln a - b \ln x_i) \ln x_i$

B) $\frac{\partial S}{\partial \ln a} = - \sum_{i=1}^N (\ln y_i - \ln a - b \ln x_i)$

C) $\frac{\partial S}{\partial \ln a} = -2 \sum_{i=1}^N (\ln y_i - \ln a - b \ln x_i)$

D) $\frac{\partial S}{\partial \ln a} = -2 \sum_{i=1}^N (\ln y_i - \ln a - b \ln y_i)$

E) $\frac{\partial S}{\partial \ln a} = 2 \sum_{i=1}^N (\ln y_i - \ln a - b \ln x_i)$

124. Orta qiymətlər $\bar{x} = 20$, $\bar{y} = 3$, $\overline{xy} = 66$, kvadratik orta yayınmalar $\sigma_x = 2$, $\sigma_y = 5$ olduğu halda korrelyasiya əmsalı neçəyə bərabərdir?

A) 6

B) 0.1

C) 0.2

D) 0.3

E) 0.6

125. $y = a + b \ln x$ asılılığın a, b əmsallarını təyin etmək üçün nəyi hesablamaq lazımdır?

A) $N, \sum_{i=1}^N \ln x_i, \sum_{i=1}^N y_i, \sum_{i=1}^N \ln x_i y_i, \sum_{i=1}^N \ln x_i^2$

B) $N, \sum_{i=1}^N \ln x_i, \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2, \sum_{i=1}^N \ln y_i^3, \sum_{i=1}^N y_i \ln x_i$

C) $N, \sum_{i=1}^N \ln x_i, \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2, \sum_{i=1}^N y_i, \sum_{i=1}^N y_i \ln x_i$

D) $N, \sum_{i=1}^N \ln x_i, \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2, \sum_{i=1}^N \ln y_i, \sum_{i=1}^N y_i \ln x_i$

E) $N, \sum_{i=1}^N \ln y_i^2 \ln x_i, \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2, \sum_{i=1}^N y_i, \sum_{i=1}^N y_i \ln x_i$

126. Korrelyasiya sahəsi nəyə deyilir?

A) üç kəmiyyətin eyni zamanda müşahidə olan qiymətlərinə uyğun nöqtələr ilə doldurulmuş sahə

B) bütün kəmiyyətlərin eyni zamanda müşahidə olan qiymətlərinə uyğun nöqtələr ilə doldurulmuş sahə

C) qrafikdə göstərilmiş vektor

D) qrafikdə göstərilmiş xətt

E) iki kəmiyyətin eyni zamanda müşahidə olan qiymətlərinə uyğun nöqtələr ilə doldurulmuş sahə

127. Hansı asılılıq korrelyasiya asılılığı adlanır?

A) asılı olmayan faktorun hər bir qiymətinə asılı faktorun heç bir qiyməti uyğun deyil

B) asılı olmayan faktorun hər bir qiymətinə asılı faktorun bir qiyməti uyğundur

C) asılı olmayan faktorun hər bir qiymətinə asılı olan faktorun bir sıra qiyməti uyğun gəlir və bu sıranın orta qiyməti asılı olmayan faktorun qiyməti dəyişdikcə müəyyən qanunauyğunluqla dəyişir

D) asılı olmayan faktorun qiyməti dəyişdikcə asılı faktorun orta qiyməti dəyişmir

E) asılı olmayan faktorun qiyməti dəyişdikcə korrelyasiya əmsalının qiyməti dəyişir

128. Hansı əlaqə korrelyasiya əlaqəsidir?

A)

| | | | | |
|---|----|----|----|----|
| X | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Y | 24 | 26 | 28 | 30 |

B)

| | | | | |
|---|---|---|----|----|
| X | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Y | 6 | 9 | 12 | 15 |

C)

| | | | | |
|---|----|----|----|----|
| X | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Y | 36 | 39 | 42 | 45 |

D)

| | | | | |
|---|----|----|----|----|
| X | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Y | 10 | 15 | 20 | 25 |

E)

| | | | | |
|---|----|----|----|----|
| X | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Y | 3 | 3 | 3 | 4 |

129. $y = a + bx$ modelinin əmsallarını hesablamaq üçün

$S = \sum_{i=1}^n (y_i - y_{ip})^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - a - bx_i)^2$ funksiyasının a -ə görə xüsusi törəməsi nəyə bərabərdir?

- A) $\frac{\partial S}{\partial a} = \sum_{i=1}^N (y_i - a - bx_i)$
 B) $\frac{\partial S}{\partial a} = 2 \sum_{i=1}^N (y_i - a - bx_i)$
 C) $\frac{\partial S}{\partial a} = -2 \sum_{i=1}^N (y_i - a + bx_i)$
 D) $\frac{\partial S}{\partial a} = -2 \sum_{i=1}^N (y_i - a - bx_i)^2$
 E) $\frac{\partial S}{\partial a} = -2 \sum_{i=1}^N (y_i - a - bx_i)$

130. $\sum_{i=1}^N x_i = 14, \sum_{i=1}^N y_i = 56, \sum_{i=1}^N x_i^2 = 54, \sum_{i=1}^N x_i^3 = 224, \sum_{i=1}^N x_i^4 = 978, \sum_{i=1}^N y_i x_i = 186, \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 = 682,$

$N = 4$ olduğu halda $y = a + bx + cx^2$ asılılığın a əmsalı neçəyə bərabərdir?

- A) 15
 B) 10
 C) 2
 D) 3
 E) 5

131. $\sum_{i=1}^{10} x_i y_i = 60, \sum_{i=1}^{10} x_i = 10, \sum_{i=1}^{10} y_i = 15, \sum_{i=1}^{10} x_i^2 = 110$ olduğu halda $y = a_0 + a_1 x_1$ asılılığın a_0

əmsalı neçəyə bərabərdir?

- A) 0.95
 B) 1.05
 C) 0.15
 D) 2.85
 E) 15

132. Orta qiymətlər $\bar{y} = 20, \bar{x} = 5, a_1 = 2$ olduğu hal üçün $y = a_0 + a_1 x_1$ asılılığın a_0 əmsalı neçəyə bərabərdir?

- A) 10
 B) 20
 C) 5
 D) 2
 E) 30

133. $y = a + bx + cx^2$ modelinin əmsallarını hesablamaq üçün

$S = \sum_{i=1}^n (y_i - y_{ip})^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - a - bx_i - cx_i^2)^2$ funksiyasının a -ə görə xüsusi törəməsi nəyə bərabərdir?

A) $\frac{\partial S}{\partial a} = -2 \sum_{i=1}^N (y_i - a - bx_i - cx_i^2)^2$

B) $\frac{\partial S}{\partial a} = 2 \sum_{i=1}^N (y_i - a - bx_i - cx_i^2)$

C) $\frac{\partial S}{\partial a} = - \sum_{i=1}^N (y_i - a - bx_i - cx_i^2)$

D) $\frac{\partial S}{\partial a} = -2 \sum_{i=1}^N (y_i - a + bx_i + cx_i^2)$

E) $\frac{\partial S}{\partial a} = -2 \sum_{i=1}^N (y_i - a - bx_i - cx_i^2)$

134. $\sum_{i=1}^N \ln x_i = 10$, $\sum_{i=1}^N y_i = 30$, $\sum_{i=1}^N y_i \ln x_i = 80$, $\sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 = 120$, $N = 30$ olduğu halda

$y = a_0 + a_1 \ln x$ asılılığın a_0 əmsalı neçəyə bərabərdir?

A) 0.8

B) 0.5

C) 0.3

D) 0.6

E) 0.2

135. $\bar{y} = 60$, $\bar{x} = 15$, $a_1 = 3$ olduğu halda $y = a_0 + a_1 x_1$ asılılığın a_0 sərbəst həddi neçəyə bərabərdir?

A) 15

B) 6

C) 9

D) 13

E) 2

136. $y = a + b \frac{1}{x}$ modelinin əmsallarını hesablamaq üçün

$S = \sum_{i=1}^n (y_i - y_{ip})^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - a - b \frac{1}{x_i})^2$ funksiyasının a -ə görə xüsusi törəməsi nəyə

bərabərdir?

A) $\frac{\partial S}{\partial a} = -2 \sum_{i=1}^N \left(y_i - a - b \frac{1}{x_i} \right)$

B) $\frac{\partial S}{\partial a} = - \sum_{i=1}^N \left(y_i - a - b \frac{1}{x_i} \right)$

C) $\frac{\partial S}{\partial a} = \sum_{i=1}^N \left(y_i - a - b \frac{1}{x_i} \right)$

D) $\frac{\partial S}{\partial a} = -2 \sum_{i=1}^N \left(y_i - a + b \frac{1}{x_i} \right)$

$$E) \frac{\partial S}{\partial a} = 2 \sum_{i=1}^N \left(y_i - a - b \frac{1}{x_i} \right)$$

137. $y = a + bx + cx^2$ asılılığın a, b, c əmsallarını hesablamaq üçün Δ təyinedicisinin hansı düzgündür?

$$A) \Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 \\ \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 \\ \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 & \sum_{i=1}^N x_i^4 \end{vmatrix}$$

$$B) \Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 \\ \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 \\ \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 & \sum_{i=1}^N x_i^4 \end{vmatrix}$$

$$C) \Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 \\ \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 \\ \sum_{i=1}^N y_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 & \sum_{i=1}^N x_i^4 \end{vmatrix}$$

$$D) \Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 \\ \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 \\ \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 & \sum_{i=1}^N x_i^4 \end{vmatrix}$$

$$E) \Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 \\ \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N y_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 \\ \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 & \sum_{i=1}^N x_i^4 \end{vmatrix}$$

138. $y = a + bx$ əlaqənin korrelyasiya əmsalı neçəyə bərabərdir?

| | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|
| X | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| Y | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |

A) $r = -0,3$

B) $r = -0,2$

C) $r = 1$

D) $r = 0,2$

E) $r = 0,3$

139. $\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} = 18, \sum_{i=1}^N y_i = 24, \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i^2} = 86, \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i} y_i = 98, N = 4$ olduğu halda $y = a + b \frac{1}{x}$

asılılığın a əmsalı neçəyə bərabərdir?

- A) 15
- B) -15
- C) 2
- D) -2.1
- E) 1/15

140. $y = a + bx + cx^2$ asılılığın a, b, c əmsallarını hesablamaq üçün Δ_1 təyinedicisinin hansı düzgündür?

A) $\Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 \\ \sum_{i=1}^N y_i x_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 \\ \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 & \sum_{i=1}^N x_i^4 \end{vmatrix}$

B) $\Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 \\ \sum_{i=1}^N y_i x_i & \sum_{i=1}^N y_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 \\ \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 & \sum_{i=1}^N y_i^3 & \sum_{i=1}^N x_i^4 \end{vmatrix}$

C) $\Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 \\ \sum_{i=1}^N y_i x_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 \\ \sum_{i=1}^N y_i^2 x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 & \sum_{i=1}^N x_i^4 \end{vmatrix}$

D) $\Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 \\ \sum_{i=1}^N y_i x_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 \\ \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 & \sum_{i=1}^N x_i^4 \end{vmatrix}$

E) $\Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 \\ \sum_{i=1}^N y_i x_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 \\ \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 & \sum_{i=1}^N x_i^3 \end{vmatrix}$

141. $y = a + bx + cx^2$ asılılığın a, b, c əmsallarını hesablamaq üçün Δ_2 təyinedicisinin hansı düzgündür?

$$A) \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 \\ \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N y_i x_i & \sum_{i=1}^N x_i^3 \\ \sum_{i=1}^N y_i^2 & \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^4 \end{vmatrix}$$

$$B) \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 \\ \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 \\ \sum_{i=1}^N y_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^3 & \sum_{i=1}^N x_i^4 \end{vmatrix}$$

$$C) \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N y_i^2 \\ \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N y_i x_i & \sum_{i=1}^N y_i^3 \\ \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 & \sum_{i=1}^N y_i^4 \end{vmatrix}$$

$$D) \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 \\ \sum_{i=1}^N x_i & \sum_{i=1}^N y_i x_i & \sum_{i=1}^N x_i^3 \\ \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^4 \end{vmatrix}$$

$$E) \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N y_i & \sum_{i=1}^N x_i^2 \\ \sum_{i=1}^N x_i^2 & \sum_{i=1}^N y_i x_i & \sum_{i=1}^N x_i^3 \\ \sum_{i=1}^N x_i^3 & \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 & \sum_{i=1}^N x_i^4 \end{vmatrix}$$

142. $y = a + bx + cx^2$ modelinin əmsallarını hesablamaq üçün

$S = \sum_{i=1}^n (y_i - y_{ip})^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - a - bx_i - cx_i^2)^2$ funksiyasının b -ə görə xüsusi törəməsi nəyə bərabərdir?

$$A) \frac{\partial S}{\partial b} = -2 \sum_{i=1}^N (y_i - a - bx_i - cx_i^2) x_i^2$$

$$B) \frac{\partial S}{\partial b} = -2 \sum_{i=1}^N (y_i - a - bx_i - cx_i^2) x_i$$

$$C) \frac{\partial S}{\partial b} = 2 \sum_{i=1}^N (y_i - a - bx_i - cx_i^2) x_i$$

$$D) \frac{\partial S}{\partial b} = - \sum_{i=1}^N (y_i - a - bx_i - cx_i^2) x_i$$

$$E) \frac{\partial S}{\partial b} = -2 \sum_{i=1}^N (y_i - a - bx_i - cx_i^2)$$

$$143. \sum_{i=1}^N x_i = 14, \sum_{i=1}^N y_i = 56, \sum_{i=1}^N x_i^2 = 54, \sum_{i=1}^N x_i^3 = 224, \sum_{i=1}^N x_i^4 = 978, \sum_{i=1}^N y_i x_i = 186, \sum_{i=1}^N y_i x_i^2 = 682,$$

$N = 4$ olduğu halda $y = a + bx + cx^2$ asılılığın c əmsalı neçəyə bərabərdir?

- A) -5
- B) 1
- C) 25
- D) -20
- E) -1

144. Korrelyasiya əmsalı hansı düstura görə hesablanır, burada σ_x, σ_y – kvadratik orta yayınmalar, \bar{x}, \bar{y} – orta qiymətlərdir?

$$A) r = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{N\sigma_x}$$

$$B) r = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{N\sigma_x \sigma_y}$$

$$C) r = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{N\sigma_y}$$

$$D) r = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{N\sigma_x \sigma_y^2}$$

$$E) r = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{N}$$

145. $y = a + b \ln x$ asılılığın b əmsalı hansı düsturla hesablanır?

$$A) b = \frac{N \sum_{i=1}^N y_i \ln x_i - \sum_{i=1}^N \ln x_i \sum_{i=1}^N y_i}{N \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \left(\sum_{i=1}^N \ln x_i \right)^2}$$

$$B) b = \frac{N \sum_{i=1}^N y_i \ln x_i - \sum_{i=1}^N \ln x_i \sum_{i=1}^N y_i}{\sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \left(\sum_{i=1}^N \ln x_i \right)^2}$$

$$C) b = \frac{N \sum_{i=1}^N y_i \ln y_i - \sum_{i=1}^N \ln x_i \sum_{i=1}^N y_i}{N \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \left(\sum_{i=1}^N \ln x_i \right)^2}$$

$$D) b = \frac{N \sum_{i=1}^N y_i \ln x_i - \sum_{i=1}^N \ln x_i \sum_{i=1}^N \ln y_i}{N \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \left(\sum_{i=1}^N \ln x_i \right)^2}$$

$$E) b = \frac{\sum_{i=1}^N y_i \ln x_i - \sum_{i=1}^N \ln x_i \sum_{i=1}^N y_i}{N \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \left(\sum_{i=1}^N \ln x_i \right)^2}$$

146. $y = ax^b$ asılılığın a, b əmsallarını təyin etmək üçün hansı dəyişənlərinin cəmini hesablamaq lazımdır?

A) $\ln x^2, \ln y, \ln x \ln y, (\ln x)^2$

B) $\ln x, y, \ln x \ln y, (\ln x)^2$

C) $\ln x, \ln y, \ln x \ln y, (x)^2$

D) $\ln x, \ln y, \ln x \ln y, (\ln x)^2$

E) $\ln x, \ln y, x \ln y, (\ln x)^2$

147. $y = ax^b$ asılılığın a, b əmsallarını hesablamaq üçün Δ_1 təyinedicisinin hansı düzgündür?

$$A) \Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N \ln y_i & \sum_{i=1}^N \ln x_i \\ \sum_{i=1}^N \ln x_i & \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 \end{vmatrix}$$

$$B) \Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N \ln y_i & \sum_{i=1}^N \ln x_i \\ \sum_{i=1}^N \ln y_i & \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 \end{vmatrix}$$

$$C) \Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N \ln y_i & \sum_{i=1}^N \ln x_i \\ \sum_{i=1}^N \ln x_i \ln y_i & \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 \end{vmatrix}$$

$$D) \Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N \ln y_i & \sum_{i=1}^N \ln x_i \\ \sum_{i=1}^N \ln x_i \ln y_i & \sum_{i=1}^N (\ln y_i)^2 \end{vmatrix}$$

$$E) \Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^N \ln y_i & \sum_{i=1}^N \ln y_i \\ \sum_{i=1}^N \ln x_i \ln y_i & \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 \end{vmatrix}$$

148. $y = ax^b$ asılılığın a, b əmsallarını hesablamaq üçün Δ_2 təyinedicisinin hansı düzgündür?

$$\text{A) } \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N \ln x_i \\ \sum_{i=1}^N \ln x_i & \sum_{i=1}^N \ln y_i \ln x_i \end{vmatrix}$$

$$\text{B) } \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N \ln y_i \\ \sum_{i=1}^N \ln x_i & \sum_{i=1}^N \ln y_i \ln x_i \end{vmatrix}$$

$$\text{C) } \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N \ln y_i \\ \sum_{i=1}^N y_i \ln x_i & \sum_{i=1}^N \ln y_i \ln x_i \end{vmatrix}$$

$$\text{D) } \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N x_i \ln y_i \\ \sum_{i=1}^N \ln x_i & \sum_{i=1}^N \ln y_i \ln x_i \end{vmatrix}$$

$$\text{E) } \Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_{i=1}^N \ln y_i \\ \sum_{i=1}^N \ln y_i & \sum_{i=1}^N \ln y_i \ln x_i \end{vmatrix}$$

149. $y = ax^b$ asılılığın a əmsalı hansı düsturla hesablanır?

$$\text{A) } a = \frac{\sum_{i=1}^N \ln y_i \sum_{i=1}^N (\ln y_i)^2 - \sum_{i=1}^N \ln x_i \sum_{i=1}^N \ln x_i \ln y_i}{N \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \left(\sum_{i=1}^N \ln x_i \right)^2}$$

$$\text{B) } a = \frac{\sum_{i=1}^N \ln y_i \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \sum_{i=1}^N \ln x_i \sum_{i=1}^N \ln x_i \ln y_i}{N \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \left(\sum_{i=1}^N \ln x_i \right)^2}$$

$$\text{C) } a = \frac{\sum_{i=1}^N \ln y_i \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \sum_{i=1}^N \ln y_i \sum_{i=1}^N \ln x_i \ln y_i}{N \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \left(\sum_{i=1}^N \ln x_i \right)^2}$$

$$\text{D) } a = \frac{\sum_{i=1}^N \ln y_i \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \sum_{i=1}^N \ln x_i \sum_{i=1}^N \ln x_i \ln y_i}{N \sum_{i=1}^N (\ln y_i)^2 - \left(\sum_{i=1}^N \ln x_i \right)^2}$$

$$E) \ a = \frac{\sum_{i=1}^N \ln x_i \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \sum_{i=1}^N \ln x_i \sum_{i=1}^N \ln x_i \ln y_i}{N \sum_{i=1}^N (\ln x_i)^2 - \left(\sum_{i=1}^N \ln x_i \right)^2}$$

150. $y = 10 + 8x_1 + 3x_2 + 5x_3 + 6x_4$ funksional asılılığın korrelyasiya əmsalı neçəyə bərabərdir?

- A) 33
- B) 1
- C) 5
- D) 0,15
- E) 122