

15.2.2022 Zkoušku odešlete do 18hodin na mail: krkoskova@opf.slu.cz

Jméno a příjmení:

1) Jsou dány matice: $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 2 & -5 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} -1 & 4 \\ -2 & 8 \end{pmatrix}$ Vypočtete: A^{-1} ; $X = A \cdot B^T$

$A^{-1} =$ $X =$

2) a) Je pravda, že hodnota determinantu B je rovna nule ? ANO x NE

b) Doplňte matici $\begin{pmatrix} 2 & -1 & 5 \\ 1 & 1 & 1 \\ \dots & \dots & \dots \end{pmatrix}$ tak, aby byla singulární.

3) Vypočtete asymptoty funkce: $f(x) = \frac{5x}{3-x}$

4) Určete definiční obor funkce $f(x) = \ln(6x - x^2) + 7\sqrt{x - 4}$.

5) Určete lokální extrémů funkce $f(x) = x^4 - 50x^2 + 1$.

6) Podtrhněte kvalitativní znaky z těchto znaků: pohlaví, věk, národnost, rok narození, mzda, odpracované roky, preferovaná volební strana, používaná banka, počet nehod

7) Najděte na internetu: (zdroj: Český statistický úřad; www.czso.cz)

V ČR v roce 2020 používalo mobilní telefon celkem 98,8 % obyvatel (16let a starší). Kolik procent z těchto obyvatel ještě používalo tlačítkový telefon? a) 20,4 b) 25,5 c) 28,6

V roce 2020 využívala sociální síť nejvíce věková skupina 16-24 let. Kolik procent lidí z této věkové skupiny využívalo sociální síť? a) 95,1 b) 93,2 c) 90,6

8) Vypočtete průměr, modus, medián, rozptyl, směrodatnou odchylku a rozpětí pro následující hodnoty: 33, 34, 36, 36, 38.

průměr = modus = medián =

rozptyl = směrodatná odchylka = rozpětí =

9) Náhodná veličina představuje počet koupených výrobků:

x	0	1	2	3
P(x)	0,2	0,4		0,1

a) Doplňte chybějící hodnotu b) Vypočtete střední hodnotu:

10) Tabulka zachycuje cenu lízátko a počet prodaných kusů:

a) napište lineární regresní funkci; b) odhadněte počet prodaných lízátek, které stojí 10Kč

x (cena)	y (počet)
4	10
6	8
8	7
12	6