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

**Jméno a příjmení:**

1. Jsou dány matice: $A=\left(\begin{matrix}2&-1\\2&-5\end{matrix}\right) B=\left(\begin{matrix}-1&4\\-2&8\end{matrix}\right)$ Vypočtěte: $A^{-1}; X=A.B^{T}$

 *X* =

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

 b) Doplňte matici $\left(\begin{matrix}2&-1&5\\1&1&1\\…&…&…\end{matrix}\right)$ tak, aby byla singulární.

1. Vypočtěte asymptoty funkce: $f\left(x\right)=\frac{5x}{3-x}$
2. Určete definiční obor funkce $f\left(x\right)=ln\left(6x-x^{2}\right)+7\sqrt{x-4}$.
3. Určete lokální extrémy funkce$ f\left(x\right)=x^{4}-50x^{2}+1$.
4. Podtrhněte **kvalitativní** znaky z těchto znaků: pohlaví, věk, národnost, rok narození, mzda, odpracované roky, preferovaná volební strana, používaná banka, počet nehod
5. 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 sítě nejvíce věková skupina 16-24 let. Kolik procent lidí z této věkové skupiny využívalo sociální sítě?**  a) 95,1   b) 93,2  c) 90,6

1. Vypočtěte průměr, modus, medián, rozptyl, směrodatnou odchylku a rozpětí pro následující hodnoty: 33, 34, 36, 36, 38.

průměr = modus = medián =

rozptyl = směrodatná odchylka = rozpětí =

1. Náhodná veličina představuje počet koupených výrobků:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | 0 | 1 | 2 | 3 |
| P(*x*) | 0,2 | 0,4 |  | 0,1 |

1. Doplňte chybějící hodnotu b) Vypočtěte střední hodnotu:

10)Tabulka zachycuje cenu lízátka 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