

## Kvantitativní metody v ekonomické praxi – 13.2.2024– krkoskova@opf.slu.cz

### Jméno a příjmení:

1) Jsou dány matice:  $A = \begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$   $B = \begin{pmatrix} -1 & 7 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}$  Vypočtěte:  $A^{-1}$ ;  $X = A \cdot B$

$$A^{-1} =$$

$$X =$$

2) a) Je pravda, že hodnota determinantu B je rovna  $-10$  ? ANO x NE

b) Je pravda, že matice B je regulární? ANO x NE

3) Vypočtěte asymptoty funkce:  $f(x) = \frac{3x}{x-2}$

4) Určete definiční obor funkce  $f(x) = \ln(x^2 - 4) + 4\sqrt{x - 5}$ .

5) Určete lokální extrémů funkce  $f(x) = x^3 + 6x^2 + 1$ .

6) Uveďte *charakteristiky polohy* a *charakteristiky variability*.

7) Variační koeficient je definován jako podíl průměru a rozptylu. ANO/NE

8) Vypočtěte průměr, modus, medián, rozptyl, směrodatnou odchylku a rozpětí pro následující hodnoty: 10, 14, 15, 16, 16

průměr =                      modus =                      medián =

rozptyl =                      směrodatná odchylka =                      rozpětí =

9) Náhodná veličina představuje počet koupených výrobků:

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

a) Doplňte chybějící hodnotu

b) Vypočtěte střední hodnotu:

c) Vypočtěte rozptyl:

10) Tabulka zachycuje zisk v (tis. Kč) v závislosti na výdajích na reklamu (tis. Kč)

a) napište lineární regresní funkci

b) odhadněte zisk firmy, která do reklamy investuje 6 tis. Kč

$x$ (výdaje za reklamu)	$y$ (zisk v tis. Kč)
4	13
3	11
2	9
5	16