**Kvantitativní metody – průběžný test – SKUPINA A**

Jméno a příjmení: ……………………………………………..

Osobní číslo: ………………………………… BODY: ………..

1. Napište rovnici lineární funkce $y=ax+b$, která prochází body [– 1;3], [3; – 1]. Vypočtěte průsečíky se souřadnicovými osami a načrtněte graf.

**Výsledek:** $y=$…………………, *Px* = [….; 0], *Py* = [0; …..], graf: **6b**

1. Vypočtěte soustavu rovnic danou rozšířenou maticí soustavy:

$$A\_{R}=\left(\left.\begin{matrix}-1&3&-1\\3&2&3\\-2&1&3\end{matrix}\right|\begin{matrix}2\\16\\9\end{matrix}\right)$$

 **Výsledek:** $x\_{1}=$…………..; $x\_{2}=$……………………; $x\_{3}=$…………………… **5b**

1. Určete parametr $a\in R$ tak, aby matice $A=\left(\begin{matrix}3&2&1\\1&0&1\\5&2&k\end{matrix}\right)$ byla singulární

 **5b**

1. Řešte maticovou rovnici $X=B^{T}+2A$, kde $A= \left(\begin{matrix}0&-1\\4&-1\end{matrix}\right)$, $B= \left(\begin{matrix}2&-1\\1&1\end{matrix}\right)$

  **3b**

1. Vypočtěte limity:
2. $lim\frac{3n}{5n^{2}+8}$ =
3. $ lim\frac{8n^{5}+1}{2-7n+2n^{5}}$ =
4. $ lim\frac{10^{n}+8.3^{n+2}}{4.10^{n}-6^{n+3}}$ = **3b**
5. Pro funkci $y=\sqrt[3]{x}$ načrtněte graf a vypočtěte:

 Definiční obor =………..; obor hodnot = ………..; $\lim\_{x\to \infty }y=$……; $\lim\_{x\to 64}y=$………….

 Graf: **5b**

7. Vypočtěte definiční obor funkce $f\left(x\right)=arcsin\left(x+2\right)$. **3b**

**Kvantitativní metody – průběžný test – SKUPINA B**

Jméno a příjmení: ……………………………………………..

Osobní číslo: ………………………………… BODY: ………..

1. Napište rovnici lineární funkce $y=ax+b$, která prochází body [2; 9], [–1; – 6]. Vypočtěte průsečíky se souřadnicovými osami a načrtněte graf.

**Výsledek:** $y=$…………………, *Px* = [….; 0], *Py* = [0; …..], graf: **6b**

1. Vypočtěte determinant matice *B* a určete, zda je matice regulární nebo singulární.

$detB=\left|\begin{matrix}4&-1&3\\1&2&3\\3&1&4\end{matrix}\right|$=

Matice *B* je ……………………………….. **4b**

1. Řešte nerovnici: $\left|\begin{matrix}x&2\\2&x\end{matrix}\right|\geq 0$

 **3b**

1. Jsou dány matice: $A= \left(\begin{matrix}0&-1\\4&-1\end{matrix}\right)$, $B= \left(\begin{matrix}2&-1\\1&1\end{matrix}\right)$.

Vypočtěte: a) $2A^{T}+B=$

b) $A.B=$

c)$ B^{-1}$ =

  **6b**

1. Vypočtěte limity:
2. $lim\frac{2n}{5n+8}$ =
3. $ lim\frac{8n^{5}+1}{2-7n+2n^{6}}$ =
4. $ lim\left(-2\right)^{n}=$ **3b**
5. Pro funkci $y=x^{2}$ načrtněte graf a vypočtěte:

 Definiční obor =………..; obor hodnot = ………..; $\lim\_{x\to \infty }y=$……; $\lim\_{x\to 3}y=$………….

 Graf: **5b**

7. Vypočtěte definiční obor funkce $f\left(x\right)=ln\left(3x-x^{2}\right)$ **3b**

**Kvantitativní metody – průběžný test – SKUPINA C**

Jméno a příjmení: ……………………………………………..

Osobní číslo: ………………………………… BODY: ………..

1. Graficky znázorněte: $A=\left\{\left(x,y\right)\in R^{2}; 2x-y\leq 4\right\}$, $B= \left\{\left(x,y\right)\in R^{2}; y>3\right\}$,$ A∩\overbar{B}.$

*A B* $A∩\overbar{B}$

 **5b**

1. Vypočtěte průsečíky kvadratické funkce $y=x^{2}-2x-8$ se souřadnicovými osami a načrtněte graf.

**Výsledek:** $y=$…………………, *Px* = [….; 0], *Px* = [….; 0], *Py* = [0; …..],

graf: **5b**

1. Řešte nerovnici: $\left|\begin{matrix}x&5\\5&x\end{matrix}\right|\leq 0$

 **3b**

1. Jsou dány matice: $A= \left(\begin{matrix}3&1\\2&4\end{matrix}\right)$, $B= \left(\begin{matrix}2&1\\1&2\end{matrix}\right)$.

Vypočtěte: a) $2A+B^{T}=$

b) $A.B=$

c)$ B^{-1}$ =

  **6b**

1. Vypočtěte limity:
2. $lim\frac{2}{5n+8}$ =
3. $ lim\frac{4n^{3}+1}{2-7n+2n^{3}}$ =
4. $ lim\left(\frac{1}{2}\right)^{n}=$ **3b**
5. Pro funkci $y=2^{x}$ načrtněte graf a vypočtěte:

 Definiční obor =………..; obor hodnot = ………..; $\lim\_{x\to \infty }y=$……; $\lim\_{x\to 3}y=$………….

 Graf: **5b**

7. Vypočtěte definiční obor funkce $f\left(x\right)=$ $f\left(x\right)=\sqrt{4x-x^{2}}$. **3b**