

## Numerikus számítások, 1. röpz, 2017. keddi csoport, A

A feladatokat egyetlen, feladatonként cellákra bontott, szkriptben kell megoldani. A fájl neve legyen: ropzh1.m. A fájlt a zh után az rhorvath@math.bme.hu címre kell elküldeni. A levél tárgyában adják meg a nevüket, Neptun-kódjukat, és azt, hogy A vagy B csoportot írtak. Bizonyos részeredményeket a feladatlap üres celláiba is be kell írni, és a zh végén a feladatlapot is be kell adni.

1. Számoljuk ki az alábbi kifejezések értékét!

$$a) \sin(15^\circ)/3^4 + 1/100 = \boxed{\phantom{000000}} \quad (1p)$$

$$b) \det \left( \begin{bmatrix} 1 & 3 & 6 \\ 2 & 6 & -1 \\ 4 & 3 & 10 \end{bmatrix} \right) = \boxed{\phantom{000000}} \quad (2p)$$

2. Egy test mozgását az  $s(t) = s_0 + v_0t + at^2/2$  képlet adja meg a  $t$  idő függvényében, ahol  $s_0 = 3m$  a kezdeti hely,  $v_0 = 4m/s$  a kezdősebesség és  $a = 5m/s^2$  a gyorsulás. Adjunk meg egy olyan két oszlopos mátrixot, melynek első oszlopa a  $t$  időpontokat tartalmazza 0-tól 2-ésével 20-ig, a második pedig a test adott időpontbeli helyét!  $s(10) = \boxed{\phantom{000000}} \quad (3p)$
3. Definiáljunk egy véletlen elemekből álló  $10 \times 20$ -as mátrixot! Szorozzuk be azokat az elemeket  $-2$ -vel, melyek oszlopindexe legalább 11! Írassuk ki az így kapott mátrix 15. oszlopának legnagyobb elemét és azt, hogy az melyik sorban van!  $(1+1+2p)$

## Numerikus számítások, 1. röpz, 2017. keddi csoport, B

A feladatokat egyetlen, feladatonként cellákra bontott, szkriptben kell megoldani. A fájl neve legyen: ropzh1.m. A fájlt a zh után az rhorvath@math.bme.hu címre kell elküldeni. A levél tárgyában adják meg a nevüket, Neptun-kódjukat, és azt, hogy A vagy B csoportot írtak. Bizonyos részeredményeket a feladatlap üres celláiba is be kell írni, és a zh végén a feladatlapot is be kell adni.

1. Számoljuk ki az alábbi kifejezések értékét!

$$a) \sin(25^\circ) \cdot 3^4 + 1/100 = \boxed{\phantom{000000}} \quad (1p)$$

$$b) \det \left( \begin{bmatrix} -3 & 3 & 6 \\ 2 & 6 & -1 \\ 4 & 5 & 10 \end{bmatrix} \right) = \boxed{\phantom{000000}} \quad (2p)$$

2. Egy test mozgását az  $s(t) = s_0 + v_0t + at^2/2$  képlet adja meg a  $t$  idő függvényében, ahol  $s_0 = 4m$  a kezdeti hely,  $v_0 = 3m/s$  a kezdősebesség és  $a = 6m/s^2$  a gyorsulás. Adjunk meg egy olyan két oszlopos mátrixot, melynek első oszlopa a  $t$  időpontokat tartalmazza 0-tól 3-asával 30-ig, a második pedig a test adott időpontbeli helyét!  $s(12) = \boxed{\phantom{000000}} \quad (3p)$
3. Definiáljunk egy véletlen elemekből álló  $8 \times 20$ -as mátrixot! Szorozzuk be azokat az elemeket  $-5$ -tel, melyek oszlopindexe legalább 12! Írassuk ki az így kapott mátrix 16. oszlopának legkisebb elemét és azt, hogy az melyik sorban van!  $(1+1+2p)$