

- Az vizsga megoldására 90 perc áll rendelkezésre.
  - Helyszín: E1C.
  - Semmilyen segédeszköz nem használható.
  - Minden lapra írja rá a nevét és a NEPTUN kódját.
  - Az 1-3. feladatokat (Alkalmazott algebra) és az 4-6. feladatokat (Matematikai logika) külön kérjük beadni.
- 

## Alkalmazott algebra

**1. feladat** (10 pont)

Írja fel azt a lineáris programozási feladatot, ami meghatározza a  $P_0(9, 9)$ ,  $P_1(14, 5)$ ,  $P_2(5, 8)$ ,  $P_3(10, 13)$ ,  $P_4(8, 9)$  pontokat 1-normában legjobban közelítő egyenest.

**2. feladat** (8 pont)

Definiálja az  $A$  mátrix karakterisztikus polinomját (4 pont) és mondja ki a Cayley-Hamilton tételt (4 pont).

**3. feladat** (12 pont)

Írja fel a túlhatározott lineáris egyenletrendszerek problémáját (3 pont). Mondja ki (4 pont) és bizonyítsa be (5 pont) az ezek megoldására vonatkozó vonatkozó legkisebb négyzetek módszerét használó tételt.

## Matematikai logika

**4. feladat** (7 pont)

Írjuk le az elsőrendű formulák definícióját. (A termek definícióját nem kell leírni.)

**5. feladat** (8 pont)

Írjuk le ítéletkalkulus 3 axióma-sémáját.

**6. feladat** (15 pont)

Igazoljuk a nulladrendű rezolúciós kalkulus cáfolati teljességét (azaz azt, hogy egy nulladrendű klózalmaz pontosan akkor kielégíthetetlen, ha levezethető belőle az üres klóz).