

## Ülesanne 6. Sisefunktsioonid

1. [1p] Ühendage omavahel maatriksi A teine ja seitsmes veerg ning maatriks B üheks maatriksiks C. Leidke saadud maatriksi astak ja veergude arv (vastava käsu abil). Leidke maatriksi C absoluutselt suurim element.

$$i := 0, 1..12 \quad j := 0, 1..17 \quad A_{i,j} := -i^2 + \sqrt{j} \quad B_{i,j} := i - 2 \cdot j$$



2. [1p] Leida maatriksi A omaväärtused ja omavektorid. Kontrollida, kas kehtib võrdus  $Ax = \lambda x$  (piisab vasaku ja parema poole välja arvutamisest), kus  $x$  on omavektor ja  $\lambda$  on omaväärtus.

$$A := \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$$



3. [1p] Milline on täismaja (full house, kolm ühest liigist ja kaks teisest liigist) saamise tõenäosus pokkeris? Olgu abiks mainitud, et see avaldub valemiga  $\frac{P(13,2) \cdot C(4,3) \cdot C(4,2)}{C(52,5)}$ . Siin P() tähistab permutatsioone ja C() kombinatsioone.

Nimetajas on 5 erineva kaardi tõmbamiste arv 52-kaardises pakis. Lugejas on 2 erinevat liiki kaardi valimise arv 13 kaardist (järjestus on oluline), lisaks 3 sama liiki kaardi (näiteks kõik ässad) valimise arv 4 erinevast mastist ja viimaks 2 kaardi (teisest liigist, näiteks seitsmed) valimise arv 4 erinevast mastist.

Milline on täismaja tõenäosus 36-kaardises pakis ja milline siis, kui sellest pakist on eemaldatud kõik pildid soldatist ässani? Vastused ümardada kahe komakohani.



**4. [0,5p]** Leida kompleksarvu  $a = -3 + 7i$  nurk reaalteljega kraadides. Kui kaugel asub arv  $a$  nullpunktist? Proovige omal jõul antud punkt ( $\text{Re}(a)$ ,  $\text{Im}(a)$ ) kujutada graafikul (graafikute kohta saab lugeda aine Mathcad ja StudyWorks ainelehel).



**5. [0,5p]** Vastavalt reklaamile kulutab Audi 100 keskmiselt 8 liitrit bensiini 100 km kohta. Auto läbis 8 liitri bensiiniga järgmised vahemaad kilomeetrites (antud vektoris  $v$ ). Sisestada vektor  $v$  ja seejärel sorteerida väärtused kasvavas järjekorras. Leida valimi aritmeetiline keskmine (arithmetic mean) ja parandatud standardhälve (sample standard deviation).

$v := (103.0 \ 102.6 \ 97.4 \ 96.8 \ 99.8 \ 95.2 \ 104.1 \ 88.4 \ 100.2 \ 91.5)$

