

# SEMINAR IZ MATLABA / MATHEMATICE

## UPUTE, BODOVANJE I TEME

### UPUTE ZA PISANJE

---

1. Seminar se piše u Mathematici ili Matlabu, prema vašem izboru (oba programa su instalirana u kompjuterskim učionicama), te nekom programu za uređivanje teksta (npr. Wordu, WordPadu i slično).
2. O načinu određivanja teme pogledajte na oglasnoj ploči ili internetu.
3. Seminar treba imati **najmanje četiri stranice** i mora kroz **nekoliko primjera** obraditi **sve** navedeno u zadanoj temi. Na naslovnoj stranici seminara obavezno napišite svoje ime i prezime, matični broj, te naziv seminara.
4. Seminar predajete isprintan ili na disketi, CD-u, DVD-u ili USB kartici.
5. Prilikom predavanja seminara morat ćete ga znati demonstrirati na kompjuteru.



#### **VAŽNA NAPOMENA:**

**NIJE DOZVOLJENO KOPIRATI SEMINARE OD OSTALIH STUDENATA ILI RADITI U GRUPAMA PA IMATI ISTE RADOVE.**

### BODOVANJE

---

Na seminaru i popratnom odgovaranju moguće je dobiti najviše 14 bodova:

#### **1 – 3 boda**

ako predate seminar i u stanju ste ga obrazložiti na kompjuteru

#### **4 – 6 bodova**

za seminar, obrazloženje i odgovaranje na **jedno pitanje** (asistent će vam postaviti pitanja iz korištenja programa, npr. da unesete i derivirate funkciju u MatLabu te nađete njenu vrijednost u nekoj točki) iz **bilo koje** od dolje navedenih tema, nevezano iz kojeg ste dijela radili seminar

#### **7 – 10 bodova**

za seminar, obrazloženje i odgovaranje na **dva pitanja** iz **bilo koje** od dolje navedenih tema

#### **11 - 13 bodova**

za seminar, obrazloženje i odgovaranje na **tri pitanja** iz **bilo koje** od dolje navedenih tema

## TEME – Matematika 1

---

### 1. Vektori, matrice i linearni sustavi

zadavanje vektora, zbrajanje vektora, množenje vektora skalarom, skalarno i vektorsko množenje vektora, zadavanje matrica, množenje matrica, množenje matrica i vektora, determinanta matrice, inverzna matrica, transponirana matrica, zadavanje linearnog sustava, rješavanje linearnog sustava, matricni zapis linearnog sustava, rješavanje matricne jednadžbe linearnog sustava, grafičko rješavanje linearnog sustava

### 2. Funkcije

zadavanje funkcije, evaluacija funkcije u točki, zbrajanje i množenje funkcija, kompozicija funkcija, nalaženje inverzne funkcije, crtanje grafa funkcije, nalaženje nultočki funkcije, numeričko rješavanje funkcijskih jednadžbi (npr.  $e^x = \sin x$ ), grafičko rješavanje funkcijskih jednadžbi

### 3. Derivacija funkcije i primjene

zadavanje funkcije, nalaženje prve i viših derivacija funkcije, evaluacija derivacije funkcije u zadanoj točki, nalaženje ekstrema funkcija, račun tangente na graf funkcije u zadanoj točki, crtanje grafa funkcije i tangente u zadanoj točki

### 4. Aproksimacije i Taylorov red funkcije

zadavanje funkcije, nalaženje prve i viših derivacija funkcije, račun linearne i kvadratne aproksimacije funkcije u zadanoj točki, grafički prikaz funkcije te njene linearne i kvadratne aproksimacije, račun približne vrijednosti funkcije u konkretnoj točki, razvoj funkcije u Taylorov red