

Informace k zápočtu a ke zkoušce z předmětu BAA016 (Analýza dat)

Harmonogram přednášek

1. Základní matematické pojmy, zobrazení, posloupnosti a řady.
2. Elementární a složené funkce, jejich vlastnosti. Polynomy.
3. Limita funkce jedné proměnné, spojitost, derivace.
4. Derivace funkce jedné proměnné, Taylorova věta, l'Hospitalovo pravidlo.
5. Průběh funkce jedné proměnné, asymptoty.
6. Neurčitý integrál, integrační metody.
7. Určitý integrál a jeho aplikace.
8. Klasická, geometrická a axiomatická pravděpodobnost, podmíněná pravděpodobnost, Bayesův vzorec.
9. Diskrétní náhodná veličina a její funkční a číselné charakteristiky. Vybraná diskrétní rozdělení.
10. Spojitá náhodná veličina a její funkční a číselné charakteristiky. Vybraná spojitá rozdělení. Centrální limitní věta.
11. Základy popisné statistiky, výběrové charakteristiky souboru.
12. Úvod do testování statistických hypotéz, jednovýběrový a dvouvýběrový t-test, F-test.
13. Jednovýběrový test parametru alternativního rozdělení, neparametrické testy (znaménkový, Wilcoxonův).

Harmonogram cvičení

První týden opakování ze střední školy, další týdny cvičení k přednáškám z předchozího týdne.

Zápočet

Požadavky nutné pro získání zápočtu sdělí studentům jejich vyučující během prvního cvičení. Především musí být splněny tyto podmínky:

- (i) neomluvené neúčasti nejsou povoleny,
- (ii) získání alespoň 40 % bodů v součtu ze dvou zápočtových testů.

Zápočtové testy jsou plánovány v 7. a 11. týdnu semestru. Tvoří jej příklady z témat probraných dle harmonogramu do 7. a do 11. týdne výuky. U testů je možné použít kalkulačku. Studentům, kteří nezískají požadovaný počet bodů, umožní vyučující jeden opravný test pokrývající témata obou řádných testů, ze kterého je nutné získat 40 % bodů.

Student má povinnost prokázat u testů svou totožnost ISIC kartou, případně jiným platným průkazem totožnosti. Body získané na zápočtových testech se nepřenášejí do hodnocení zkoušky.

Zkouška

Semestrální zkouška je písemná. Každý student během 90 minut řeší čtyři příklady z okruhů níže, přičemž z okruhu I. a II. budou do zadání zkoušky vybrány vždy dva příklady. Výsledné hodnocení je dáno klasifikační stupnicí ECTS podle Studijního a zkušebního řádu VUT (100–90 bodů: A, 80–89 bodů: B, 70–79 bodů: C, 60–69 bodů: D, 50–59 bodů: E, 0–49 bodů: F).

Okruhy ke zkoušce.

I. Základy matematické analýzy

- (a) Elementární a složené funkce, jejich vlastnosti a grafy.
- (b) Derivace funkce jedné proměnné a její použití (Taylorův polynom, l'Hospitalovo pravidlo, průběh funkce jedné proměnné).
- (c) Neurčitý integrál a základní metody jeho výpočtu. Určitý integrál a jeho aplikace.

II. Matematická statistika

- (a) Klasická a podmíněná pravděpodobnost, Bayesův vzorec.
- (b) Diskrétní a spojitá náhodná veličina, jejich funkční a číselné charakteristiky.
- (c) Vybraná diskrétní a spojitá rozdělení pravděpodobnosti.
- (d) Testování statistických hypotéz (jednovýběrové a dvouvýběrové testy o parametrech normálního rozdělení).

Student má povinnost prokázat svou totožnost u zkoušky ISIC kartou, případně jiným platným dokladem totožnosti. V jiném případě může být ze zkoušky vyloučen.

Každý student si s sebou **přinese**:

- psací potřeby,
- kalkulačku,
- 4 čisté listy formátu A4 nerozebíratelně sešité sponkou.

U zkoušky **nejsou povoleny**:

- žádné písemně zpracované pomůcky; statistické tabulky a vybrané základní vzorce donese na písemku zkoušející,
- elektronická zařízení vyjma kalkulaček, zejména nesmí mít student v dosahu mobilní telefon nebo jiné výpočetní či komunikační zařízení,
- volné papíry.

Věci osobní potřeby studenta budou uloženy na místech určených osobou provádějící dozor u zkoušky.