

Kvantitativní metody v ekonomické praxi – plán přednášek a seminářů – BPKME

1. přednáška

Informace o podmínkách absolvování, operace s množinami

2. přednáška

Shrnutí učiva SŠ; Maticový počet; Determinanty

Seminář

Funkce lineární a kvadratická (výpočet průsečíků se souřadnicovými osami), řešení kvadratických rovnic a nerovnic, nerovnice v podílovém tvaru. Pojem polynom, rozklad polynomu na součin – vytýkání, základní vzorce. Úprava výrazů.

Hodnost matice, pojem singulární a regulární matice, operace s maticemi (sčítání, násobení, transponovaná matice, inverzní matice 2x2), maticové rovnice – vyjádření matice X, výpočet. Vlastnosti determinantů, výpočet determinantů do 3. řádu (včetně), nerovnice s determinanty. Cramerovo pravidlo.

3. Přednáška _ 4.10.2021_ bude probíhat on-line přes aplikaci TEAMS_ kód předmětu: **ypnz7c4**

Soustavy lineárních rovnic; Posloupnosti a limita posloupnosti

Seminář

Nehomogenní soustavy lineárních rovnic – Gaussova eliminační metoda, Frobeniova věta.

Je dána posloupnost $a_n = \frac{-3n}{n+1}$. a) Vypočtěte a_1, a_2, a_3 b) Dokažte, že posloupnost je

klesající. c) Určete min, max, infimum a supremum posloupnosti, d) Je posloupnost omezená? e) Vypočtěte $\lim a_n$ f) graficky znázorněte a_1, a_2, a_3

- limita posloupnosti: $\lim \frac{P_r(n)}{Q_s(n)}$

Pojem nekonečná geometrická řada, vztah pro součet.

4. přednáška

Funkce jedné reálné proměnné, limita funkce

Seminář

Grafy funkcí – na grafu ukázat limitu v nevlastních bodech a jednostranné limity, např. u funkce $y = \frac{1}{x^3}$, určování definičních oborů funkcí. Cyklometrické funkce – grafy, definiční obory, vlastnosti.

Výpočet limit těchto typů:

a) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{P_r(x)}{Q_s(x)}$ b) v bodech odstranitelné nespojitosti $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x+3}{x^2-9}$ c) jednostranné limity

Asymptoty funkce (svislá, vodorovná, šikmá)

5. přednáška

Derivace funkce, průběh funkce

Seminář

Základní pravidla derivování, vzorce pro derivace, derivace součinu a podílu. Derivace vyšších řádů. Derivace složené funkce. Vyšetřování průběhu funkce.

6. přednáška

Průběh funkce, výpočet extrémů funkce, opakování k testu

Seminář

Opakování učiva k testu.

7. přednáška

PRŮBĚŽNÝ TEST 1. 11. 2021 (obsah 1. – 6. přednáška); v 11.30 hodin, VS

OPRAVNÝ TEST: v termínech zkoušek
(obsah opravného testu = obsah řádného testu)

8. přednáška

Statistika – statistické znaky, charakteristiky polohy, charakteristiky variability

Seminář

Výpočet: průměr, modus, medián, rozptyl, směrodatná odchylka, rozpětí, variační koeficient, histogram, četnosti, Sturgesovo pravidlo.

9. přednáška

Diskrétní rozdělení pravděpodobnosti

Seminář

Stejněměrné, Binomické a Poissonovo rozdělení pravděpodobnosti.

10. přednáška

Spojité rozdělení pravděpodobnosti

Seminář

Stejněměrné, Exponenciální a Normální rozdělení pravděpodobnosti.

11. přednáška

Testování hypotéz – Chí kvadrát test

Seminář

Test nezávislosti a test dobré shody.

12. přednáška
Regresní analýza

Seminář

Lineární regrese, metoda nejmenších čtverců, koeficient determinace.

13. přednáška
Zkouška 13. 12. 2021

Průběžný test (max.30b), zkouška (max.70b).
TEST-matematická část;
ZKOUŠKA: 20b matematika; 50b statistika.
Pro úspěšné zvládnutí předmětu musíte mít
v součtu (test + zkouška) aspoň 60 bodů !!!!!