



КОНСПЕКТ

за държавен изпит за специалност “Бизнес математика”, образователно-квалификационна степен “бакалавър”

1. Общо уравнение на права в равнината. Условие за успоредност и перпендикулярност. Декартово уравнение на права.
2. Общо уравнение на равнина в пространството. Условие за успоредност и перпендикулярност. Нормално уравнение на равнина. Разстояние от точка до права.
3. Детерминанти - определение. Основни свойства на детерминантите. Умножение на детерминанти.
4. Линейни пространства. Примери. Линейна зависимост и независимост. Базис, размерност, координати.
5. Делимост на целите числа. Теорема за деление с остатък. НОД, НОК. Алгоритъм на Евклид. Прости числа. Основна теорема на аритметиката.
6. Числови сравнения. Свойства. Функция на Ойлер. Теорема на Ойлер- Ферма. Сравнения от първа степен с едно неизвестно.
7. Основни алгебрични структури - група, пръстен и поле. Примери. Пръстен от полиномите на една променлива. Делимост на полиноми. Най-голям общ делител и най-малко общо кратно на полиноми. Алгоритъм на Евклид
8. Граница и непрекъснатост на функция на една променлива. Глобални свойства на непрекъснатите функции – Теорема на Вайерщрас и Болцано – Коши.
9. Производна и диференцируемост на функция на една променлива. Основни теореми на диференциалното смятане. Следствия. Теорема на Лопитал.
10. Приложение на производните за изследване за монотонност, константност и локални екстремуми на функция на една променлива – необходими и достатъчни условия.
11. Интеграл на Риман. Големи и малки суми на Дарбу. Необходимо и достатъчно условие за интегрируемост. Интегрируемост на непрекъснати функции. Теорема на Нютон – Лайбниц.
12. Степенни редове. Радиус на сходимост. Развитие на елементарните функции в степенен ред.
13. Частни производни и диференцируемост на функция на няколко променливи. Диференцируемост на съставни функции. Локални екстремуми на функция на няколко променливи.
14. Квадратурни формули на Нютон – Коутс.

15. Числено решаване на системи линейни алгебрични уравнения: метод на Гаус, Гаус – Жордан, проста итерация и Гаус – Зайдел.
16. Основна задача на линейното оптимиране. Теорема за двойственост.
17. Транспортна задача.
18. Задача на математическото оптимиране – видове. Теорема на Кун – Такер за задачата на изпъкналото оптимиране. Задача на хиперболичното оптимиране – геометрична и икономическа интерпретация.
19. Модел на междуотрасловия баланс на Леонтиев. Продуктивна матрица и трудът като първичен фактор в модела на Леонтиев.
20. Моделиране чрез обикновени диференциални уравнения от първи ред. Линейни модели на растеж. Закон на Малтус. Лихва и инфлация.
21. Аксиоми на вероятностите. Основни свойства на вероятностните мерки. Еквивалентност на системите от аксиоми. Класическа дефиниция за вероятност.
22. Условна вероятност. Независимост на събития. Формула за пълната вероятност. Формула на Бейс.
23. Най-често използвани дискретни вероятностни разпределения и техните числови характеристики.
24. Точкови и интервални оценки. Неизместеност, състоятелност, ефективност.
25. Проста линейна регресия.
26. Процес на Поасон. Свойства.
27. Винеров процес. Свойства.
28. Основен икономически въпрос. Производствени възможности. Пазарен механизъм – търсене, предлагане, цени. Еластичност на търсенето и предлагането.
29. Производство и производствена функция. Производството в кратък и дълъг период. Приходи и разходи на фирмата. Равновесие на фирмата.
30. Пазари на производствените фактори. Търсене и предлагане на факторите на производството. Работна заплата. Лихвен процент. Поземлена рента.
31. Фискална политика – същност и инструменти. Съвременни проблеми на фискалната политика. Същност, функции и видове пари. Парична политика – същност, видове, инструменти.
32. Финансови решения във фирмата. Времева стойност на парите. Инвестиционни критерии.
33. Цена и структура на капитала. Източници на финансиране на фирмата.
34. Управленски цикъл и управленски функции. Управленски решения – етапи и методи на изработване.
35. Стратегическо маркетингово планиране. Ситуационен анализ, целеполагане и маркетингов микс. Методологически апарат на стратегическото планиране.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Изпитът е писмен.

Темата ще съдържа два теоретични въпроса и две задачи.

Продължителността на изпита е 4 часа.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гаврилов, М., Гр. Станилов. Линейна алгебра и аналитична геометрия. София, 1991.
2. Станилов, Гр. Аналитична геометрия. Софттех, 2007.
3. Николай Янков, Никола Зяпков, Алгебра в задачи и записки, Част I, Линейна алгебра, Шумен, 2012.
4. И. Михайлов, Н. Зяпков, Алгебра, електронен учебник (2 модула, налични на <http://cdo.shu.bg/>), 2014.
5. Зяпков, Н., Н. Янков, И. Михайлов. Елементарна теория на числата. Велико Търново, 2008.
6. Джаков, Пл., Р. Леви. Диференциално и интегрално смятане (Функция на една променлива). София, 2007.
7. Илин, В., А. Садовничи, Бл. Сендов. Математически анализ. т.1,2, София, 1979.
8. Тагамлицки, Я. Диференциално смятане. София, 1986.
9. Тагамлицки, Я. Интегрално смятане. София, 1986.
10. Кудрявцев, Д. Курс математического анализа. т.1,2, Москва, 1981, 1983.
11. Проданов, Ив., Н. Хаджииванов, Ив. Чобанов. Сборник от задачи по диференциално и интегрално смятане. София, 1992.
12. Любенова, Е., П. Недевски, К. Николов, Л. Николова, В. Попов. Ръководство по математически анализ. част 1,2, София, 1994.
13. Б. Златанов, Математически анализ. Диференциално смятане на функция на една променлива с използване на алгебрични компютърни системи, Университетско издателство "Паисий Хилендарски", 2018.
14. Б. Златанов, Математически анализ. Интегрално смятане на функция на една променлива с използване на алгебрични компютърни системи, Университетско издателство "Паисий Хилендарски", 2018.
15. Рони Леви, Диференциално и интегрално смятане на функции на няколко променливи, Университетско издателство „Св. Климент Охридски“, 2015.
16. П. Джаков, Р. Малеев, Р. Леви, С. Троянски, Диференциално и интегрално смятане. Функция на една променлива, Издателство Транспринт, 2017 г.
13. Сендов, Бл., В. Попов. Числени методи. I и II част, София, 1976.
14. Боянов, Б. Лекции по числени методи. София, 1995.
15. Хасанов, В. Ръководство по числени методи и Matlab. Университетско издателство, Шумен, 2006.
16. Петков, М., И. Г. Иванов, В. Хасанов. Математическо оптимизиране. Университетско издателство, Шумен, 2005.
17. Христов, Г., Р. Калтинска. Математическо оптимизиране I част - линейно оптимизиране. София, 1972.
18. Христов, Г. и др. Ръководство за решаване на задачи по математическо оптимизиране. София, 1989.
19. Гнеденко, Б. Теория на вероятностите и статистика. София, 1998.
20. Димитров, Б., Н. Янев. Вероятности и статистика. София, 1998.
21. Божкова, Марусия. Случайни процеси. София, 2012.
22. Веселинов, В. Математическа икономика. Наука и изкуство, София, 1982.
23. Александрова, М., Е. Калчев. Финанси на предприятието. НБУ, 2013.
24. Николов, Ч., Д. Стоилова. Финанси на фирмата. УИ Неофит Рилски, 2001.

25. Николова, Н. Принципи на корпоративните финанси. Сиела, 2010.
26. Андреева М., Основи на управлението, В, 2003
27. Владимирова Вл. и др., Макроикономика, Варна, СТЕНО, 2015.
28. Коландър Д., Основи на икономиката, I том - Макроикономика, II том - Микроикономика. София, 1999.
29. Класова Св. и др., Маркетинг, София, 2002.
30. Спасов Т. и др., Микроикономика, София, УНСС, 2011
31. Тонев, С., Основи на финансите. УИ Епископ К.Преславски, 2014.
32. Узунов А. И др. Микроикономика. ГорексПрес, 2003
33. Фишер Ст. и др. Икономика, София, 1997.
34. Димитрова, Труфка, Формиране на социални умения в обучението по маркетинг, УИ "Епископ Константин Преславски", Шумен, 2017, 150 с.
35. Димитрова, Труфка, Маркетингова комуникация чрез графични знаци и лога, УИ "Епископ Константин Преславски", Шумен, 2018, 140 с.
36. Тонев Младен, Димитрова Труфка, Макроикономика, УИ "Епископ Константин Преславски", Шумен, 2015, 380с.
37. Димитрова, Труфка, „Маркетинг“ в два модула - Основи на маркетинга, Маркетинг микс, Електронен учебник, ШУ, 2014, 148 с.
38. Brealey, R., Myers, S., Principles of Corporate Finance. McGraw-Hill, 11th ed, 2013.
39. Colander D., Microeconomics, 9th ed., McGraw-Hill/Irwin, 2013
40. Reynolds R., Basic Microeconomics. Boise State University, 2011

ФЕВРУАРИ, 2019 год.

ДЕКАН на ФМИ:

/доц. д-р В. Хасанов/