

Програма за писмен конкурснен изпит за класиране за държавна поръчка в магистърска програма „Приложна математика“

Изпитът е с продължителност *4 академични часа* и се състои в решаването на задачи в рамките на следните теми:

1. Линейно (векторно) пространство, линейна зависимост, базиси и размерност.
2. Детерминанти, матрици и системи линейни алгебрични уравнения. Точни и приближени методи.
3. Числени методи за намиране на собствени вектори и собствени стойности на матрици.
4. Уравнения на права, равнина и криви от втора степен.
5. Числени методи за решаване на нелинейни уравнения.
6. Изследване на функции.
7. Неопределен и определен интеграл – пресмятане и приложение.
8. Криволинейни и повърхнинни интеграли от първи и втори род – пресмятане и приложения.
9. Холморфни функции, изолирани особени точки, резидууми – приложения.
10. Числено диференциране и интегриране.
11. Обикновени диференциални уравнения – формални методи за интегриране.
12. Линейни диференциални уравнения от n -ти ред с постоянни коефициенти.
13. Числени методи за решаване на задачата на Коши и гранични задачи за обикновени диференциални уравнения.
14. Случайни величини, видове, числови характеристики, основни типове разпределения.
15. Сходимости в теорията на вероятностите. Закони за големите числа. Централна гранична теорема.
16. Точкови и интервални оценки и проверка на статистически хипотези.
17. Апроксимация на функции и експериментални данни.
18. Линейно оптимиране, симплекс метод, транспортна задача.
19. Аналитична статика и равновесие на сили.
20. Основни кинематични и динамични задачи за движение на материална точка.