

Изпит по ЧМЛА от Лозко Милев
спец. “Приложна математика”, III курс, февруари 2017г.

Изпитът се състои от две части. Максималният брой точки е 45.

В първата част има 3 задачи за пресмятане от задачите за контролните през семестъра. Всяка задача дава 5 точки. Общо 15 точки.

Във втората част има 3 формулировки на теореми, дефиниции и доказателства. Всяка задача дава 10 точки. Общо 30 точки.

Максимален брой точки – 45 т. За успешно полагане на изпита са необходими 16 точки.

Вариант I, част II

4. Напишете алгоритъма за решаване на линейна система по метода на Гаус (Алгоритъм 1). Изведете броя на умноженията в правия и обратния ход.
5. Формулирайте и докажете теоремата за QR -разлагане на матрица.
6. Напишете определение за число на обусловеност. Напишете теоремата за оценка на относителната грешка при променена дясна част и я докажете.

Вариант II, част II

4. Дайте дефиниция за положително определена матрица. Формулирайте и докажете теоремата за разлагане на Холецки.
5. Формулирайте и докажете теоремата, даваща необходимо и достатъчно условие за сходимост на метода на Зайдел за линейни системи $x = Bx + d$.
6. Формулирайте линейната задача за най-малките квадрати. Докажете теоремата за решаване на задачата чрез система нормални уравнения.