

بسمه تعالی

محاسبات علمی گروه علوم کامپیوتر و ریاضی دانشگاه بناب ۱۰ ۴ ۱۴۰۵

شماره ملی:..... شماره دانشجویی.....

نام و نام خانوادگی.....

---

---

(۱) یک ماتریس  $4 \times 4$  که درایه های آن یک رقمی و مقدارهای آن شامل انتخاب هایی از اعداد کد ملی و شماره دانشجویی خودتان هست را بنویسید و آن را به فرم:

الف) حاصل ضرب دو ماتریس بالا مثلثی و پایین مثلثی تجزیه نمایید.

ب) به صورت حاصل ضرب سه ماتریس بالا مثلثی و پایین مثلثی و قطری تجزیه نمایید.

د) دستگاه خطی این ماتریس را با بردار ثابت طرف راست دلخواه با روش های مستقیم و تکراری با محور گیری کلی حل کنید.

ج) نرم های موجود این ماتریس را محاسبه نمایید.

ق) دترمینان این ماتریس را محاسبه و مقادیر ویژه و بردارهای ویژه آن را تعیین کنید.

۲- یک مسله به دلخواه طرح و حل نمایید.

۳- کد یکی از سوالات بالا را به اختیار با هر زبان برنامه نویسی در صورت امکان بنویسید.