

۱- دستگاه معادلات زیر را در نظر بگیرید:

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 4 \\ -x_1 + 5x_3 = 1 \\ x_2 + 2x_3 = -3 \end{cases}$$

**الف)** ابتدا در خصوص تعداد جواب دستگاه بحث و سپس دستگاه را با روش گاوس جردن حل کنید. (۱/۵ نمره)

**ب)** وارون ماتریس ضرایب دستگاه فوق را از روش عمل به مثل بدست آورید. (۱ نمره)

**ج)** ماتریس ضرایب دستگاه فوق را به صورت حاصلضرب ماتریس‌های مقدماتی بنویسید. (۱/۵ نمره)

۲- ماتریس مربع  $A$  وارون پذیر است اگر و تنها اگر معادله  $Ax = b$  جواب یکتا داشته باشد. (۱/۵ نمره)

$$۳- \text{فرض کنید } B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 6 & 8 & 4 \end{bmatrix}, A = \begin{bmatrix} 1 & 6 \\ 8 & 9 \\ 2 & -7 \end{bmatrix}$$

الف) پس از افراز سطری ماتریس  $A$  و افراز ستونی  $B$ ، مطلوبست  $AB$  (۰/۵ نمره)

ب) پس از افراز سطری ماتریس  $A$ ، مطلوبست  $AB$  (۰/۵ نمره)

ج) مطلوبست  $tr(AB)$  (۰/۵ نمره)

موفق باشید