

## باسمه تعالی

### جبر خطی کاربردی – تکلیف سری چهارم

مهلت تحویل: یکشنبه ۱۲ آبان ۱۳۹۸

۱- یکی از انواع ماتریس‌هایی که ارتباط بین دو مجموعه را بیان می‌کند، ماتریس وقوع (incidence matrix) که بعضاً به نام ماتریس حضور و غیاب (presence/absence matrix) نیز شناخته می‌شود) است. عنصر سطر  $i$  و ستون  $j$  ماتریس وقوع، نشان‌دهنده ارتباط عضو  $j$ -ام مجموعه اول با عضو  $i$ -ام مجموعه دوم است. برای نمونه فرض کنید مجموعه اول شامل دانشجویان یک کلاس، و مجموعه دوم نشان‌دهنده جلسات کلاس است. در این صورت اگر دانشجوی  $j$ -ام در جلسه  $i$ -ام حاضر بوده، آنگاه عنصر  $a_{ij}$  ماتریس یک و در غیر این صورت صفر است (نام ماتریس حضور و غیاب نیز از اینجا آمده است). در این مثال سطرها نشان‌دهنده جلسات و ستون‌ها نشان‌دهنده دانشجویان است.

برای همین مثال حضور و غیاب، توضیح دهید که هر یک از عناصر ماتریس گرام به دست آمده از ماتریس وقوع، بیان‌کننده چیست؟

۲- تمرین‌های کتاب:

a. 5.1

b. 5.4

c. 5.6

d. 6.4

e. 6.11

f. 6.12