

تمرین‌ها برای درس مسانده ریاضی II

۱- اگر A و A^+ به ترتیب عمل‌های \mathbb{R}^n و \mathbb{R}^m باشند، با استفاده از قضیه یاکوبی نشان دهید که

$$A^+ f(A^+)_{10} = \frac{df(A^+)_{10}}{dA^+}$$

که در اینجا $f(A^+)$ یک چند جمله‌ای در حسب A^+ می‌باشد.

۲- غلط زیر را برای \mathbb{R}^n نشان دهید که مخالف باشد:

الف) $(m \times n)$

ب) $(m \times p \times n)$

ج) $(m \times n^2 \times n)$

د) $(m \times p^2 \times n)$

۳- متوسط عمل $\exp\{aA + bA^+\}$ را برای حالت یاکوبی نشان دهید که مخالف بدین معنی به دست آورید.

۴- در مورد یک نشانگر مخالف که در یک میدان اکتیو قرار گرفته، رابطه‌ی جابجایی $x(t_1)$ و $x(t_2)$ را مشخصاً در زمان t_1 و t_2 را به دست آورید:

$$[x(t_1), x(t_2)] = ?$$