



مثال‌ها

**مثال 8)** اگر  $A$  ماتریس متقارن باشد، ثابت کنید:

(1)  $A^2$  و همچنین  $A^k$  ( $k \in \mathbb{N}$ ) متقارن است.

(2)  $2A^2 - 3A + I$  متقارن است.

**مثال 9)** اگر  $A'A = A$  نشان دهید که  $A$  متقارن است و  $A^2 = A$  یعنی  $A$  خود توان است.

**مثال 10)** اگر  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & a \\ b & 4 & c \\ 3 & 5 & 6 \end{bmatrix}$  و  $A = A'$  آنگاه  $a+b+c$  چقدر است؟

**مثال 11)** اگر  $A = [a_{ij}]$  یک ماتریس  $n \times n$  باشد، چند تا از ماتریس‌های زیر متقارن است؟

$$a_{ij} = 2i + 2j$$

$$a_{ij} = i^2 + j^2$$

$$a_{ij} = 2i^2 + 2j^3$$

$$a_{ij} = i^2 - j^2$$

$$4(4)$$

$$3(3)$$

$$2(2)$$

$$1(1)$$

**مثال 12)** حداکثر تعداد درایه‌های متمایز در یک ماتریس متقارن  $n \times n$  برابر است با:

$$\frac{n(n+1)}{2} (4)$$

$$n(n+1) (3)$$

$$\frac{n(n-1)}{2} (2)$$

$$\frac{n}{2} (1)$$