**\*المصفوفة المتماثلة Symmetric matrix**

**اذا كانت A مصفوفة مربعة وكانت A = A فان المصفوفة A تدعى بالمصفوفة المتماثلة .**

**Exp :-**

**(1)**

**1 4 1 4**

**A = 4 0 , A = 4 0**

**A = A**

**(2) -2 4**  **1**  **-2 4 1**

**B = 4 5 3 , B = 4 5 3**

**1 3 0 1 3 0**

**B = B**

**\*نظريات المصفوفة المتماثلة :-**

**1- اذا كانت A مصفوفة مربعة فأن A+A مصفوفة متماثلة .**

**2- اذا كانت A مصفوفة مربعة فأن AA او AA مصفوفة متماثلة .**

**3- اذا كانت A مصفوفة مربعة فأن A مصفوفة متماثلة .**

**4- اذا كانت A وB مصفوفتان متماثلتان فأن A+B مصفوفة متماثلة .**

**5- اذا كانت A مصفوفة مربعة فأن AP مصفوفة متماثلة , حيث P أي عدد صحيح موجب .**

**\* المحددات Determinants**

**المحدد :- هو عبارة عن مجموع حاصل ضرب n من عناصر A باختيار عنصر واحد من كل صف وعنصر واحد من كل عمود مع الاخذ بجميع التباديل الممكنة للاعمدة . علماً ان A هي مصفوفة مربعة . ويرمز محدد A ب ׀ A ׀ .**

**a11 a12 …… a1n**

**A = a21 a22 ….. a2n**

**an1 an2 ….. ann**

**= a1j1a2j2 ….. anjn ׀ A ׀**

**حيث ان :-**

**n = جميع التباديل الممكنة للاعمدة j1 , j2 , …. jn**

**+ = اذا كانت التباديل الاعمدة زوجية**

**- = اذا كانت التباديل الاعمدة فردية**