**تمرين 2**

1. ماتريس واريانس كواريانس حاصل از مطالعه 2 متغير به شكل زير مي باشد (به صورت دستي):

∑

الف- ماتريس همبستگي را تشکيل دهيد.

ب-مقادير ويژه و بردارهاي ويژه از روي ماتريس همبستگي کدامند.

ج-مولفه اول چند درصد تغييرات را توجيه مي کند.

1. با توجه به ماتريس واريانس کواريانس زير، مولفه هاي اصلي را تشکيل دهيد. سهم هر مولفه را محاسبه کنيد (به صورت دستي).

Ʃ=

1. با استفاده از فايل داده هاي Data3 تجزيه به مولفه هاي اصلي را با نرم افزار انجام دهيد و گراف هاي مربوطه را نيز ترسيم نماييد.