الواجب المنزلي 01-المحاضرة 02

السؤال 1

يبيع اليانصيب 1 مليون تذكرة.

أحد هذه التذاكر تربح الجائزة الكبرى 1مليون دولار، و100 تذكرة تربح جوائز المركز الأول 10,000 دولار، و10,000 تذكرة تربح جوائز 1 دولار.

(أ) ما هي القيمة المتوقعة للربح من تذكرة يانصيب واحدة.

(ب) ما هو تباين الربح من تذكرة يانصيب واحدة.

(ت) إذا كانت كلفة تذكرة اليانصيب 4 دولار، هل عليك شراء واحدة؟ لماذا؟ ماذا إذا كانت الكلفة 1 دولار؟

السؤال 2

لنعتبر أن هناك ثلاثة سندات، كل واحد يعد بدفع 100 دولار في عشر سنوات.

السند الأول هو سند أمريكي (فكر به كسند خزينة أمريكي) يقوم دائماً بالدفع.

السندان الآخران هما سندات ولاية لنيويورك وكاليفورنيا، والتي قد تدفع كامل الـ 100 دولار، أو قد تعيد المفاوضة وتدفع 80 دولار فقط، أو قد تقصر بالدفع وتدفع 20 دولار فقط بعد الإفلاس. الاحتمالات المقابلة لحدوث هذه الحالات هي:

	كاليفورنيا تدفع $100	كاليفورنيا تدفع $80	كاليفورنيا تدفع $20
نيويورك تدفع $100	.3	.15	.05
نيويورك تدفع $80	.1	.1	.1
نيويورك تدفع $20	.05	.05	.1

(أ) ما هي الدفعة المتوقعة لكل من السندات الثلاث في 10 سنوات؟

(ب) ما هو تباين الدفعات في 10 سنوات لكل من السندات الثلاث؟

(ت) ما هو الانحراف المعياري للدفعات في 10 سنوات لكل من السندات الثلاث؟

(ث) ما هو تغاير الدفعات في 10 سنوات لسند نيويورك وسند كاليفورنيا؟

(ج) ما هو ارتباط الدفعات في 10 سنوات لسند نيويورك وسند كاليفورنيا؟

(ح) ما هو توقع وتباين الدفعات في 10 سنوات لمحفظة تتكون من 3\1 من سند الولايات المتحدة، و3\1 من سند نيويورك، و3\1 من سند كاليفورنيا؟

السؤال 3

لنعتبر أن هناك اثنان من الأصول كما يلي:

- العائد المتوقع للأصل A هو 10%، والانحراف المعياري العائد هو 20%.
- العائد المتوقع للأصل B هو 5%، والانحراف المعياري العائد هو 15%.

الارتباط بين الأصول A وB هو 0.5.

الجدول أدناه يشير إلى العائد المتوقع والانحراف المعياري العائد لمَحافظ تضع الوزن w على الأصل A والوزن 1-w على الأصل B.

الوزن	العائد المتوقع	الانحراف المعياري العائد
W=0.75		
W=0.50		
W=0.25		

(أ) أكمل الجدول أعلاه.

(ب) عوضاً عن الارتباط 0.5 بين الأصول A وB، اعتبر ارتباطاً 0.5- وأعد حساب الجدول أعلاه.