

نعتبر 3 صناديق

- . الصندوق  $U_1$  يحتوي على 5 كرات بيضاء و 3 كرات سوداء .
- . الصندوق  $U_2$  يحتوي على 4 كرات بيضاء و 4 كرات سوداء .
- . الصندوق  $U_3$  يحتوي على 3 كرات بيضاء و 5 كرات سوداء .

(I) ن سحب تأنيا 3 كرات من الصندوق  $U_1$  .

(1) أحسب احتمال الحصول على :

(a) 3 كرات بيضاء .

(b) لونين .

(c) كرة بيضاء على الأقل .

(2) ليكن  $X$  المتغير العشوائي الذي يساوي  $2^n$  حيث  $n$  هو عدد الكرات البيضاء الموجودة من بين الكرات الثلاثة المسحوبة .

(a) حدد قانون احتمال المتغير  $X$  .

(b) إذا كانت الكرات الثلاثة المسحوبة من نفس اللون فما هو الإحتمال لكي يكون  $X = 1$  ؟

(c) إذا كان  $X \leq 2$  فما هو الإحتمال لكي تكون الكرات الثلاثة المسحوبة من نفس اللون ؟

(d) أحسب الإحتمال لكي يكون  $X$  حل للمعادلة  $(t-3)(t^2-9t+8)=0$  .

(3) نعيد التجربة السابقة 5 مرات مع إرجاع الكرات إلى أماكنها بعد كل سحبة

ليكن  $Y$  المتغير العشوائي الذي يساوي عدد المرات التي نحصل فيها على  $X > 3$

(a) حدد قانون احتمال المتغير  $Y$  .

(b) أحسب الأمل الرياضي للمتغير  $Y$  .

(II) نعتبر نرد مغشوش وجوهه الستة تحمل الأرقام 1 . 2 . 3 بحيث عندما نرمي النرد

أحتمال الحصول على الرقم 1 هو  $\frac{1}{7}$

أحتمال الحصول على الرقم 2 هو  $\frac{2}{7}$

(1) بين أن أحتمال الحصول على الرقم 3 هو  $\frac{4}{7}$  .

(2) نعتبر التجربة التالية : نرمي هذا النرد

(\* ) إذا عين النرد الرقم 1 ن سحب تانيا كرتين من الصندوق  $U_1$  .

(\* ) إذا عين النرد الرقم 2 ن سحب بنتابع وبإحلال كرتين من الصندوق  $U_2$  .

(\* ) إذا عين النرد الرقم 3 ن سحب بنتابع وبدون إحلال كرتين من الصندوق  $U_3$  .

(a) أحسب احتمال الحصول على كرتين مختلفتي اللون .

(b) إذا كانت الكرتان المسحوبتان من نفس اللون فما هو الإحتمال لكي تكونا مسحوبتين من

الصندوق  $U_3$  ؟

(III) نعتبر التجربة التالية : ن سحب كرة واحدة من الصندوق  $U_1$

- (\* إذا كانت هذه الكرة بيضاء نضعها في الصندوق  $U_2$  ثم نسحب من هذا الأخير كرتين تانيا .
- (\* إذا كانت هذه الكرة سوداء نضعها جانبا ثم نسحب تانيا كرتين من الصندوق  $U_3$
- (1 ما هو الإحتمال لكي تكون الكرات الثلاثة المسحوبة بيضاء ؟
- (2 إذا كانت الكرات الثلاثة المسحوبة من نفس اللون فما هو الإحتمال لكي تكون الكرة الأولى بيضاء؟

1.5

1.5