الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

جامعة د.الطاهر مولاي– سعيدة

كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير السنة الثانية LMD

أستاذ المقياس: د.غوتي محمد

سلسلة الأعمال الموجهة 01

التمرين الأول:

إذا ألقيت قطعة نقد منتظمة ثلاث مرات في الهواء، و المتغير x يدل على عدد ظهور الصورة.

- أوجد القيم التي يأخذها المتغير العشوائي x؟

التمرين الثاني:

صندوق يحتوي على 3 كرات متماثلة و مرقمة بالأرقام (1، 2 ، 3). سحبت كرتان منه معا، و نعرف المتغير العشوائي x ليدل على مجموع العددين الظاهرين على الكرتين.

- أوجد القيم التي يأخذها المتغير العشوائيx ؟

التمرين الثالث:

في صندوق توجد سبع كريات، منها أربع حمراء (R) و الباقي بيضاء (B)، سحبنا كريتين من الصندوق بطريقة عشوائية.

1- أدرج فضاء إمكانية هذه التجربة.
2- بفرض أن x متغير عشوائي يدل على عدد كريات الحمراء المسحوبة، ما هو مجال قيم هذا المتغير.
3- ما هو احتمال أن نسحب كرة حمراء واحدة على الأقل.
4- ادرج جدول قانون التوزيع الاحتمالي لـ x، و مثله بيانيا.

التصحيح

التمرين الأول: $\{0,1,2,3\}$

التمرين الثاني: $\{3,4,5\}$

التمرين الثالث:

1) ندرج فضاء إمكانات التجربة (سحب كريتين)

$\Omega = \{(R\ R)(R\ B)(B\ R)(B\ B)\}$

2) مجال القيم: $X = \{0,1,2\}$

3) إن احتمال أن نكون قد سحبنا كرية حمراء واحد على الأقل يعبر عنه بـ:

$p\ (\ X \geq 1)$

$p\ (\ X \geq 1) = p\ (\ X = 1) + p\ (\ X = 2)$

لنحسب:

$$p\ (\ X = 1) = \frac{C_4^1\ C_3^1}{C_7^2} = \frac{4\ \times 3}{21} = \frac{4}{7}$$

$$p\ (\ X = 2) = \frac{C_4^2\ C_3^0}{C_7^2} = \frac{6\ \times 1}{21} = \frac{2}{7}$$

و منه :

$$p\ (\ X \geq 1) = p\ (\ X = 1) + p\ (\ X = 2)$$
$$= \frac{4}{7} + \frac{2}{7} = \frac{6}{7}$$

4) ندرج جدول قانون التوزيع الاحتمالي لـ X:

لم يبقى لنا من مختلف الاحتمالات سوى $p\ (\ X = 0)$ ، لنحسبه:

$$p\ (\ X = 0) = \frac{C_4^0\ C_3^2}{C_7^2} = \frac{1\ \times 3}{21} = \frac{1}{7}$$

يمكننا إيجاد النتيجة بطريقة المتمم:

$$p\ (\ X = 0) = \ 1 - p\ (\ X \geq 1) = \ 1 - \frac{6}{7} = \frac{1}{7}$$

و منه:

x_i	0	1	2
p_i	$\frac{1}{7}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{2}{7}$

$P_i \geq 0$

$\sum P_i = 1$

التمثيل البياني: