

Master math-info 2012-2013  
Travaux dirigés de Statistique 3  
Travaux dirigés de Statistique 5  
Tests de  $\chi^2$

**Exercice 1 Dés** On a jeté 120 fois un dé, les scores obtenues sont les suivants:

---

Score	1	2	3	4	5	6
Fréquence	15	25	18	15	23	24

---

Le dé est-il biaisé?

**Exercice 2 Loi de Poisson** On veut vérifier si le nombre quotidien d'accidents de voiture dans une ville suit une loi de Poisson de paramètre 1.

Nombre d'accidents par jour :	0	1	2	3	4 ou plus
Nombre de jours observé :	35	40	17	6	2

**Exercice 3 Corde** On étudie la distribution de la charge de rupture d'une corde. On veut tester que la charge de rupture est une loi uniforme sur 30, 40 kg. 200 cordes ont été testées:

---

Charge de rupture	[30,32]	[32,34]	[34,36]	[36,38]	[38,40]
Nombre de corde	32	47	50	36	35

---

**Exercice 4 Test du  $\chi^2$  d'indépendance** On a classé 217 enfants d'après leurs performances dans des tests de langage (L) et d'équilibre physique (E). Tester l'hypothèse de l'indépendance des performances de langage et d'équilibre physique.

	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>L3</b>
<b>E1</b>	45	26	12
<b>E2</b>	32	50	21
<b>E3</b>	4	10	17

**Exercice 5** Sur deux populations I et II, on étudie la répartition des 4 groupes sanguins. On observe

	<b>O</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>AB</b>
<b>I</b>	<i>121</i>	<i>120</i>	<i>79</i>	<i>33</i>
<b>II</b>	<i>118</i>	<i>95</i>	<i>121</i>	<i>30</i>

*Cette répartition est-elle indépendante du groupe sanguin?*