

## Liste 1 Probabilité Estimation et Test S3 Management

### Exercice 1 :

Une urne contient 12 boules numérotées de 1 à 12. On en tire une, et on considère les événements :

X : « Tirage d'un nombre pair » et Y : « Tirage d'un multiple de 3 »

1. Donnez la loi de X et Y ?
2. X et Y sont-elles indépendantes ?

### Exercice 2 :

Des machines fabriquent des plaques de tôle.

X la variable aléatoire « épaisseur de la plaque » ; on suppose que X suit une loi normale de paramètres 0 et 1.

1. Calculez la probabilité pour que X soit inférieur à 0,36
2. Et la probabilité pour que X soit compris entre 0,25 et 0,35

### Exercice 3 :

La durée de vie d'un composant est une variable aléatoire X, exprimée en jours, qui suit une loi exponentielle de paramètre 0,004.

1. Quelle est la probabilité que la durée de vie du composant excède trois cents jours ?
2. Quelle est la probabilité que la durée de vie du composant soit d'au plus une année ?
3. Quelle est la probabilité que la durée de vie du composant soit comprise entre deux et trois ans ?

### Exercice 4 :

X une variable aléatoire qui suit une loi exponentielle.

Déterminer la valeur du paramètre de la loi telle que la probabilité  $P(1 \leq X \leq 2)$  soit égale à 0,25 ?