

# ECOLE PREPARATOIRE EN SCIENCES ECONOMIQUES, COMMERCIALES ET SCIENCES DE GESTION

**Niveau** : 1<sup>ère</sup> Année

**Année Académique** : 2011/2012



**Module** : Probabilités 1

**Site web** : [www.proba-ep.jimdo.com](http://www.proba-ep.jimdo.com)

## EXERCICES SUPPLEMENTAIRES

### **Exercice 01** : [ 05 points ]

Le clavier ci-après permet de composer le code d'entrée d'un immeuble, à l'aide d'une lettre suivie d'un nombre de **3** chiffres.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>

1. Combien de codes différents peut-on former ? [ 01 Point ]
2. Combien y a-t-il de codes sans le chiffre 1 ? [ 01 Point ]
3. Combien y a-t-il de codes comportant au moins une fois le chiffre 1 ? [ 01 Point ]
4. Combien y a-t-il de codes comportant des chiffres distincts ? [ 01 Point ]
5. Combien y a-t-il de codes comportant au moins deux chiffres identiques ? [ 01 Point ]

### **Exercice 02** : [ 05 points ]

On lance deux dés équilibrés, un rouge et un vert, leurs faces sont numérotées de **1** à **6**. On considère les événements suivants :

- **A** : " les deux dés donnent le même chiffre "
- **B** : " on obtient au moins un **6** "
- **C** : " le dé rouge donne un **6** "

1. Décrire les événements :  **$\Omega$** , **A**, **B** et **C** [ 01 Point ]
2. Trouver les cardinaux des événements :  **$\Omega$** , **A**, **B** et **C** [ 01 Point ]
3. Calculer les probabilités des événements :  **$\Omega$** , **A**, **B** et **C** [ 01 Point ]
4. Les événements **A** et **B** sont-ils indépendants ? [ 01 Point ]
5. Les événements **A** et **C** sont-ils indépendants ? [ 01 Point ]

### **Exercice 03** : [ 10 points ]

Une agence de voyage propose deux durées de séjour " le week-end " ou " une semaine " et deux types de destinations " Algérie " ou " Etranger ". Parmi les dossiers de l'agence reçus la première semaine de mars, on constate que :

- **60 %** des séjours ont lieu en Algérie.
- **45 %** des séjours en Algérie durent une semaine.
- **75 %** des séjours à l'étranger durent une semaine.

On prélève un dossier au hasard parmi les dossiers reçus la première semaine de mars, et on note :

- **A** l'événement : " le séjour a lieu en Algérie "
- **S** l'événement : " le séjour dure une semaine "
- **E** l'événement : " le séjour a lieu à l'étranger "

**Première partie ( Utilisation d'un tableau ) :** la première semaine de mars, l'agence a reçu **100** dossiers.

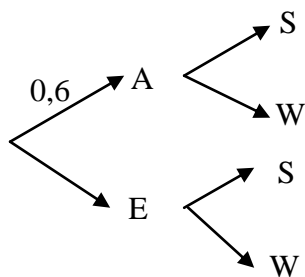
1. Compléter le tableau ci-dessous : [ 01 Point ]

	Durée : "week-end"	Durée : "semaine"	Total
Nombre de séjours en Algérie			
Nombre de séjours à l'étranger			
Total			

2. Trouver les probabilités des trois événements **A**, **S/A** et **S/E**. [ 01 Point ]
3. Quelle est la probabilité qu'un séjour dure une semaine et ait lieu en Algérie ? [ 01 Point ]
4. Montrer que la probabilité qu'un séjour dure une semaine est **0,57**. [ 01 Point ]
5. Sachant que le séjour dure une semaine, quelle est la probabilité que ce séjour ait lieu en Algérie. [ 01 Point ]

**Deuxième partie ( Utilisation d'un arbre des probabilités ) :**

1. Compléter l'arbre ci-après : [ 01 Point ]



2. Trouver les probabilités  **$P(E)$** ,  **$P(S/A)$** ,  **$P(S/E)$**  [ 01 Point ]
3. Quelle est la probabilité qu'un séjour dure une semaine et ait lieu en Algérie ? [ 01 Point ]
4. On admet que  **$S = (A \cap S) \cup (E \cap S)$**  et que les deux événements  **$(A \cap S)$**  et  **$(E \cap S)$**  sont incompatibles. Calculer  **$P(S)$**  [ 01 Point ]
5. Calculer la probabilité que, sachant qu'il dure une semaine, un séjour ait lieu en Algérie. On donnera la valeur approchée à  $10^{-2}$  près du résultat. [ 01 Point ]