Corrigé Partiel Probabilité 2011

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Auteur** | **Date de modification** | **Nature de la modification** |
| Eric Blanchon | 23/01/13 | Création du document |
| Eric Blanchon | 24/01/13 | Modif exo 1 question 2 |
| cools | 25/01/13 | hypothese correction exo 1 |

Exercice 1

* La probabilité qu’il y a une erreur de contrôle dans le cas où la pièce est bonne (P(A)) est de 0,04% et dans le cas où la pièce est mauvaise (P(B)) la probabilité est de 0,02%.

Ainsi si on prend une pièce au hasard (donc sans savoir si elle est bonne ou mauvaise), la probabilité que le contrôle foire est :

P(A U B) = P(A) + P(B) – P(A inter B) = 0.02 + 0.04 – (0.02\*0.04) = 0.052

**Hypothétique correction:**

P (OK) = 95 % P(KO) = 5%

P (Erreur / OK) = 0.04 P(Erreur / KO) = 0.02

=> P (Erreur) = P (Erreur / OK) x P(OK) + P(Erreur / KO) x P(KO)

* ~~Probabilité qu’une pièce défectueuse (P(C)) soit acceptée (P(D)) :~~

~~P(C) = 0,05 et P(D) = 0,96 => P(C inter D) = P(C) \* P(D) = 0,05 \* 0,96 = 0,048~~

Soit : Proba qu’un pièce mauvaise soit refusée : p(r/m) = 0.98

Proba qu’une bonne pièce soit acceptée : p(a/b)=0.96

Proba qu’une mauvaise pièce soit acceptée : p(a/m)=0.02

Proba qu’une bonne pièce soit refusée : p(r/b) = 0.04

1e loi de Bayes : probabilité conditionnelle de A sachant que B est réalisé :

P(A/B) = [P(B/A)\*P(A) ]/ P(B)

Ici on cherche la probabilité qu’une piece pièce soit mauvaise en sachant qu’elle a été acceptée: P(mauvaise/acceptée) = [ p(acceptée/mauvaise) \* p(mauvaise) ] / p(acceptée)

Donc : P(m/a) = (0.02 \* 0.05) / 0.96 = 0.001

**Hypothétique correction**

P(KO/Erreur) = [P(Erreur / KO) . P (KO)] / P(Erreur) -> Proba qu'une piece deffecteuse a eu une erreur et a donc été accepté.

Exercice 2

* Proba de rouge avec A : P(RA) = 4/6

Proba de blanc avec A : P(BA) = 2/6

Proba de rouge avec B : P(RB) = 2/6

Proba de blanc avec B : P(BB) = 4/6

Proba de jouer avec A : P(A) = 1/3

Proba de jouer avec B : P(B) = 2/3

Proba d’avoir rouge au 1er lancé : 2 étapes :

Si on joue avec A : P(1) = P(RA) \* P(A) = 4/6 \* 1/3 = 4/18 = 2/9

Si on joue avec B :P(2) = P(RB) \* P(B) = 2/6 \* 2/3 = 4/18 = 2/9

Du coup la proba d’avoir rouge au premier lancé est P = P(1) + P(2) = 2/9 + 2/9 = 4/9