Exerciece 1

Soit Omg un ensemble. Pour chaque cas, donner des conditions sur Omg pour que A soit tribu sur Omg.

1) A = {O vide ; Omg}

2) A = P(Omg)

3) A = {O vide ; {omg }; Omg} où omg appartient a Omg

4) A ={O vide ; {omg} {omg’} ;Omg} ou omg appartient a Omg

5) La classe des parties finies de Omg

6) La classes des dénombrables (sous-entendu finies ou infinies) de Omg

1)

A est la tribu grossière de Omg donc aucune conditions.

2)

A est la tribu fine de Omg donc aucune conditions.

3)

Supposons que A tribu alors {omg} appartient a A donc {omg}^c appartient a A

D’où {omg}=A donc Ω = {omg}

Ou {omg}^c=Ω donc {omg}=O vide

4)

A = sig({omg})

5)

Si Ommg Fini, A=P(Ω)

Si Ω infini, A non stable au complémentaire

6)

Si Ω dénombrable, A=P(Ω)

Exercice 2 tribu engendré

1)

Donner la tribu de Ω = [0,2] engendré par {[o ;1[ ; [1 ;2]}

2)

Donner la tribu de Ω =[0 ;2] engendré par {[0 ;1[,{1},]1 ;2]}

1)

O([0,2]) = { Ovide, [0 ;1[ ; [1 ;2] ; Ω }

2)

O([0,2]) = { Ovide, [0 ;1[ ;{1}……….. ; [1 ;2] ; Ω }

Exercice 3

SOIT A B et C 3 evénements d’un espace probabilisable(Ω ,A)

Exprimer en fonctions de (A,B et C)et des operations ensemblistes les evenements ci apres :

1) A seul (parmi 3 événement) se produit

2) A et C se produisent mais non B

3) Les trois événement de produisent

4) l’un au moins des trois événements se produisebt

5)deux événements au moins se produisent

-) un événement au plus se produit

7) Aucun des 3 évenements ne se produit

8) deux événements exactement se produisent

9) Pas plus de deux événements ne se produisent

1) E=A inter B^c inter C^c

2)E=A inter C inter B^c

3)E=A inter B inter C

4)E= (A inter B inter C) union (A inter B inter C^c) union (A inter B^c inter C) union (A^c inter B inter C) union (A^c inter B^c inter C) union (A^c inter B inter C^c) union (A inter B^c inter C^c)

 =A union B union C

5) E=( A inter B inter C^c) union (A inter B^c inter C) union (A^c inter B inter C)

= (A inter B) union (A inter C) union (B inter C)

6)

7) E=A^c INT B^c INT C^c

8) E= (A INT B INT C^c) U (A INT B^c INT C) U (A^c INT B INT C)

9) E = (A INT B INT C)^c

Exo 4

PROBA et UNIVERS FINI

SOit Ω = { a, b, c} un univers

Combien peut-on définir de probabilités P sur l’espace probabilisable (Ω, P(Ω)) pour chacun de ces cas suivants :

1) P({a, b}) = ¼

2) P({a,b})=p({b,c})= ¼

3) P({a,b})=P({b,c})= ¾

1)

P({a,b}^c)=p( {c} )= 1- ¼ = ¾

P({a,b}) =P( {a} U {b} ) = P({a}) + P({b}) = ¼