

Devoir TES n°3

Exercice 1		6	
Détaillez vos calculs.			
1) Trouver l'ensemble de définition de la fonction $f: x \mapsto \ln(x^2-9)$.			
2) Trouver l'écriture décimale de $e^{\ln 3 - \ln 2}$.			
3) Écrire $A = \ln 10000$ en fonction de $\ln 2$ et de $\ln 5$.			
4) Résoudre l'équation $\ln(4-x)=0$ (préciser l'ensemble de définition).			
5) Résoudre l'équation $e^{-x}=3$.			
6) Résoudre l'équation $(e^{-x}+3)(e^{-x}-5)=0$			
Bonus		2	
Trouver le plus petit entier naturel n tel que $1,01^n \geq 10$. Expliquer.			

Exercice 2		14	
Dans un établissement, sur 300 élèves de seconde admis en première, on a la répartition suivante :			
<ul style="list-style-type: none"> • 75 élèves en série L; • 120 élèves en série ES; • 105 élèves en série S. 			
1) Parmi les élèves en série L, 60% sont des filles. De même, 55% des admis en série ES sont des filles et 40% des admis en série S sont des filles.			
On choisit au hasard un élève admis en classe de première. On note ainsi les événements suivants :			
L : « L'élève est admis en série L » ;			
E : « L'élève est admis en série ES » ;			
S : « L'élève est admis en série S » ;			
F : « L'élève est une fille ».			
a) Tracer un arbre qui représente la situation qu'on complétera.			
b) Quelle est la probabilité de l'événement suivant : « L'élève est une fille admise en série S » ?			
c) Démontrer que $p(F)=0,51$.			
d) Une élève est rencontrée. Calculer la probabilité qu'elle soit admise en ES.			
2) On prend au hasard le dossier d'un des élèves admis en première. Après utilisation, on le remet avec les autres. On effectue, au total, cinq fois cette opération.			
a) Justifier que le nombre de dossiers suit une loi binomiale dont on donnera les paramètres.			
b) Calculer la probabilité de l'événement suivant : « Trois dossiers exactement sont des dossiers de filles ».			