Durée : 20 minutes Temps de préparation : 20 minutes
L'épreuve vise à apprécier la ***maîtrise des connaissances de base****.*
Vous pouvez, au cours de l'entretien, vous appuyer sur les notes prises pendant la préparation.
Tout sera fait pour faciliter votre expression et pour vous permettre de mettre en avant vos connaissances. *Il n'est pas important de tout faire, mais de bien faire ce qui est demandé, en argumentant les réponses et en précisant, lorsque c'est utile, les notions de cours indispensables.*
L'usage des calculatrices électroniques est autorisé

Exercice 1

Voici le tableau de variation d'une fonction *f* :

x	$-\infty$		0		5		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	‖	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	‖	↗	3	↘	
	0^+		‖	$-\infty$			4

1°) Ce tableau comporte plusieurs erreurs : les trouver et proposer des modifications pour le rendre cohérent.

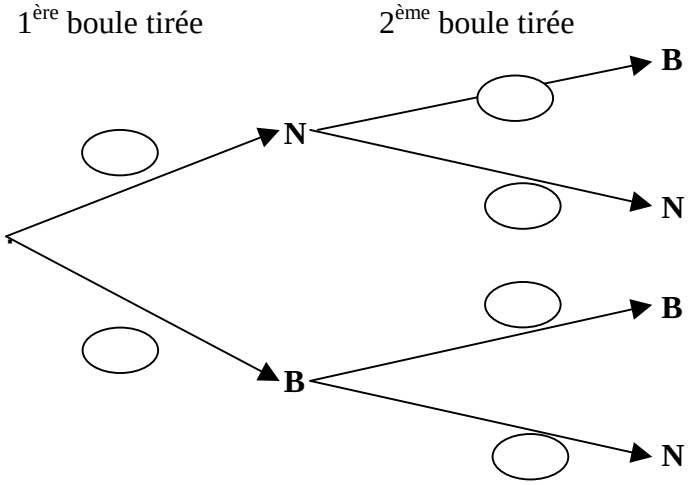
2°) On sait que $f'(2)=3$ et que $f(2)=-1$. Déterminer l'équation de la tangente à la courbe représentative de *f* au point d'abscisse 2.

(Prolongement possible : existence d'asymptote(s) ? nombre de solutions d'une équation de la forme f(x)=…)

Exercice 2

Une urne contient 2 boules noires et 3 boules blanches.
On tire au hasard successivement et sans remise deux boules.

1°) Compléter l'arbre de probabilités ci-dessous.



2°) Utiliser l'arbre de probabilités pour calculer la probabilité de tirer deux boules de couleurs différentes.

3°) En déduire la probabilité de tirer deux boules de même couleur.

(<u>Prolongement possible</u> : on suppose maintenant que l'on fait deux tirages successifs d'une boule avec remise de la boule tirée dans l'urne à l'issue du premier tirage, la composition de l'urne restant la même que précédemment. Quelle est la probabilité d'obtenir exactement une boule de chaque couleur au cours des deux tirages ?)