

**Modéliser**

<p><b>12</b> Victor joue au jeu suivant : on tire une lettre au hasard dans le mot « Mathématiques ».</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Si la lettre obtenue est une voyelle, il gagne 9€.</li><li>• Sinon, il perd 8€.</li></ul> <p><b>PARTIE A</b></p> <p>On note <math>X</math> la variable aléatoire donnant le gain algébrique de Victor après une partie.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Expliquer pourquoi <math>X</math> ne suit pas la loi de Bernoulli.</li><li>2) Déterminer l'espérance et la variance de <math>X</math>.</li><li>3) Faut-il conseiller à Victor de jouer à ce jeu ?</li></ol> <p><b>PARTIE B</b></p> <p>Victor décide de jouer quatre parties successives.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Expliquer pourquoi cette expérience est un schéma de Bernoulli dont on précisera les paramètres.</li><li>2) Faire un arbre représentant la situation.</li><li>3) Déterminer la probabilité que Victor gagne les quatre parties.</li><li>4) On note <math>Y</math> son gain algébrique après quatre parties.<ol style="list-style-type: none"><li>a) Déterminer l'espérance de <math>Y</math>.</li><li>b) Victor a-t-il intérêt à multiplier le nombre de parties ?</li></ol></li></ol>	<b>Modèles d'urnes</b>
---	------------------------

**Activité 2**

Trois personnes prennent l'ascenseur au rez-de-chaussée. Cet ascenseur dessert\* 2 étages.

1°) Modélisation : Chaque personne descend à l'un des 2 étages.

**A l'aide d'un arbre**, modéliser l'ensemble des issues pour ces 3 personnes descendant de l'ascenseur.

A quel modèle d'urne peut décrire cette situation :  tirages successifs dans une urne avec remise ?

tirages successifs dans une urne sans remise ?

tirage simultané dans une urne ?

2°) Calcul

Calculer la probabilité que tous descendent au même étage.

3°) On suppose maintenant qu'il y a 8 étages.

Calculer la probabilité qu'au moins une personne descende au dernier étage.

**Modéliser, calculer (mettre en œuvre un algorithme simple)****Activité 3**

Un tireur touche une cible une fois sur deux. Combien de fois doit-il tirer pour que la probabilité d'atteindre au moins une fois la cible soit supérieure à 0,99 ?

**Modéliser, calculer, raisonner****Activité 4**

Dans son tiroir à chaussettes, le père Galion possède quatre chaussettes noires, six blanches et deux rouges, indiscernables au toucher.

Suite au passage d'un cyclone, il n'y a plus de courant chez lui et dans le noir, le père Galion enfle une première chaussette puis une deuxième chaussettes au hasard .

Calculer la probabilité de l'événement " les deux chaussettes choisies sont de couleurs différentes ".