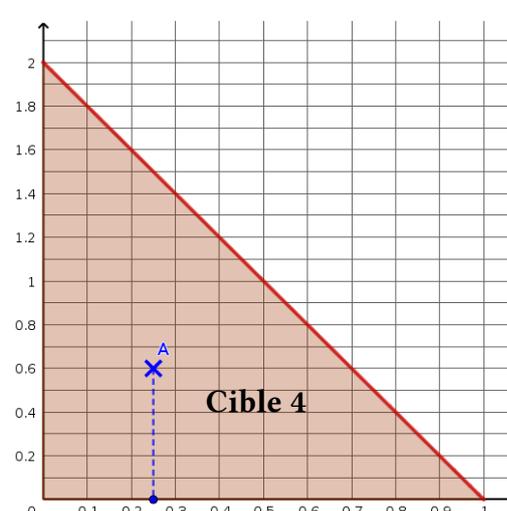
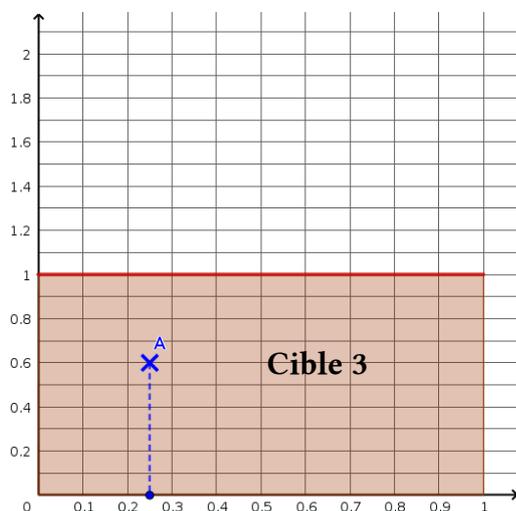
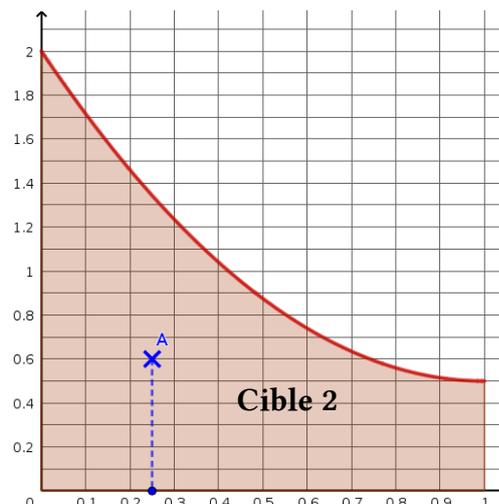
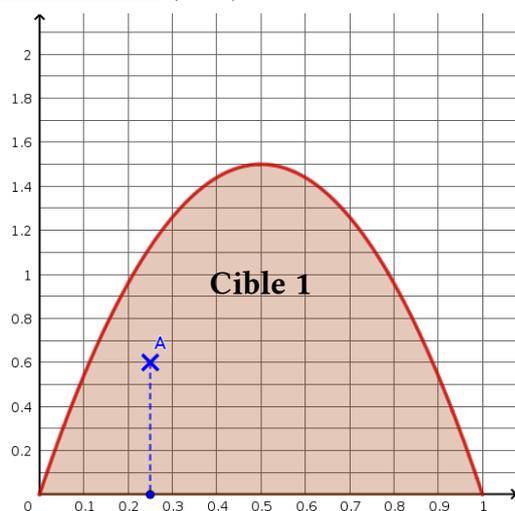


Activité 3

Un jeu consiste à lancer une flèche sur des cibles dont la forme est donnée dans chaque cas par le domaine de plan coloré. Ce domaine est situé au-dessus du segment représentant l'intervalle $[0; 1]$ et son aire est toujours égale à 1 unité d'aire (1 ua).



On suppose que la flèche atteint toujours sa cible, et on appelle x l'abscisse du point d'impact A .

Pour un intervalle J inclus dans $[0; 1]$, on étudie la probabilité de l'événement $\{x \in J\}$ pour chaque cible.

1) $J = [0; 0,2]$: le lanceur gagne lorsque x appartient à l'intervalle $[0; 0,2]$.

- Avec quelle cible le lanceur a-t-il apparemment le plus de chance de gagner ?
- Déterminer la valeur exacte des probabilités p_3 et p_4 de gagner avec les cibles 3 et 4.
- Déterminer une valeur approchée des probabilités p_1 et p_2 de gagner avec les cibles 1 et 2.

2) $J = [0,4; 0,6]$: le lanceur gagne lorsque x appartient à l'intervalle $[0,4; 0,6]$.

- Avec quelle cible le lanceur a-t-il apparemment le plus de chance de gagner ?
- Déterminer la valeur exacte des probabilités p_3 et p_4 .
- Déterminer une valeur approchée des probabilités p_1 et p_2 .

3) Quelle est la probabilité que x soit égal à 0,3 ?

Conclusion : La variable aléatoire X représentant l'abscisse du point d'impact prend toutes ses valeurs sur un intervalle, ici $[0; 1]$. On dit que X est une variable aléatoire continue.

La loi de probabilité de X dépend de la fonction f dont la courbe est le bord supérieur de la cible. f est appelée la fonction de densité de la loi de X .

Sur l'intervalle $[0; 1]$ cette fonction est continue, positive et l'aire sous la courbe est égale à 1 unité d'aire.