

**Exercice 1.** On considère le jeu sous forme normale ci-dessous en stratégies pures :

	<i>G</i>	<i>D</i>
<i>H</i>	$a, -1$	$b, 1$
<i>B</i>	$c, 1$	$d, -1$

Déterminer les conditions sur les paramètres pour que :

- (1) le jeu admette deux équilibres de Nash ;
- (2) le jeu n'admette aucun équilibre de Nash ;
- (3) le jeu admette un unique équilibre de Nash.

\*\*\*

**Exercice 2** (Pêche). Il y a  $n$  pêcheurs exploitant un lac. Si chaque pêcheur  $i \in N$  pêche une quantité  $s_i \geq 0$ , le prix unitaire du poisson est

$$\max \left\{ 0, 1 - \sum_{i \in N} s_i \right\}.$$

- (1) Écrire le jeu sous forme normale ;
- (2) Montrer qu'il existe un équilibre de Nash pour lequel les paiements sont non-nuls ;
- (3) Comparer la pêche totale et le paiement total en cas de monopole, c'est-à-dire si  $n = 1$ .

\*\*\*

**Exercice 3.** Trouver tous les équilibres de Nash en stratégies mixtes ainsi que les paiements correspondants dans chacun des jeux suivants :

	<i>G</i>	<i>D</i>
<i>H</i>	$-3, -3$	$-10, 0$
<i>B</i>	$0, -10$	$-5, -5$

	<i>G</i>	<i>D</i>
<i>H</i>	$2, 1$	$0, 0$
<i>B</i>	$0, 0$	$1, 2$

	<i>G</i>	<i>D</i>
<i>H</i>	$1, 2$	$3, 1$
<i>B</i>	$2, 0$	$0, 3$

\*\*\*

**Exercice 4** Soit le jeu symétrique suivant à trois joueurs : chacun choisit simultanément de lever ou de baisser la main, et gagne s'il est seul dans sa position.

- (1) Mettre le jeu sous forme normale ;
- (2) Donner les équilibres en stratégies pures ;
- (3) Donner les équilibres en stratégies mixtes.