

Exercices maths et bridge

Exercices extraits du livre *les mathématiques du bridge* éditions POLE

Honneurs perdus

Retrouver, dans chacun des cas suivants, les honneurs (nombre d'As, de Rois, de Dames, de Valets, sachant qu'il n'a pas de 10) de son partenaire, avec les indications suivantes :

- ① Il possède 14 points H, 5 honneurs, dont 4 honneurs identiques.
- ② Il possède 8 points H et 3 honneurs distincts.
- ③ Il possède 15 points H et 4 honneurs qui sont tous des As ou des Rois.
- ④ Il possède 11 points H et 5 honneurs : 3 honneurs identiques et 2 honneurs distincts.
- ⑤ Il possède 16 points H et exactement 5 honneurs. Il n'a pas de Valet et possède 2 fois plus de Roi que de Dames.

Dans la situation suivante, les propositions sont-elles vraies ou fausses ? justifier :

Dans une couleur donnée (Pique par exemple), Pierre a exactement 7 points d'honneurs.

- | | |
|--|---|
| ① Pierre possède l'As de Pique | <input type="checkbox"/> VRAI <input type="checkbox"/> FAUX |
| ② Pierre a au plus deux honneurs à Pique | <input type="checkbox"/> VRAI <input type="checkbox"/> FAUX |
| ③ Pierre a nécessairement le Roi de Pique | <input type="checkbox"/> VRAI <input type="checkbox"/> FAUX |
| ④ Pierre a nécessairement la Dame de Pique | <input type="checkbox"/> VRAI <input type="checkbox"/> FAUX |

Pour la main de Pierre suivante, les propositions sont-elles vraies ou fausses ? justifier :

Pierre a entre 15 et 17 points d'honneurs dans sa main.

Il possède : a) au moins deux As et au moins un Roi

b) 6 points d'honneurs à Pique

c) 4 points d'honneurs à Cœur

d) 4 points d'honneurs à Trèfle

- | | |
|--|---|
| ① Pierre peut avoir un troisième As | <input type="checkbox"/> VRAI <input type="checkbox"/> FAUX |
| ② Pierre a des points dans chacune des quatre couleurs | <input type="checkbox"/> VRAI <input type="checkbox"/> FAUX |
| ③ Pierre possède nécessairement l'As de Pique | <input type="checkbox"/> VRAI <input type="checkbox"/> FAUX |

Déterminer alors toutes les mains possibles (au niveau des honneurs) que peut posséder Pierre dans le cas précédent.

Dame où es-tu ?

I) Introduction du problème

A cet instant du jeu, la situation est la suivante :

- ♠ Il reste huit cartes à chaque joueur.
- ♠ Aucun pique n'a été joué.
- ♠ Sud vient de remporter la dernière levée, c'est donc à lui de jouer.
- ♠ Les cartes de Sud et Nord sont données ci-contre.
- ♠ On joue à Sans-atout.

♠ A R V 10 9

♥ 2

♦ 3

♣ 5

	N	
O		E
	S	

♠ 5 4 3

♥ A 3

♦ A 2

♣ A

Sud voudrait réussir à faire cinq levées dans la couleur Pique.

Pour l'aider, répondre aux questions suivantes :

Quelles sont les cartes manquantes à Pique ?

Où peuvent-elles être ?

Quelles sont leurs répartitions possibles entre Est et Ouest ?

II) Trois lignes de jeu

1) Ligne de jeu 1 : On tire As et Roi de Pique en tête

Parmi les situations suivantes, cocher celles qui permettent alors à Sud de réaliser 5 levées à Pique :

- La Dame est sèche en Ouest (accompagnée d'aucun autre Pique).
- La Dame est sèche en Est.
- La Dame est seconde en Ouest (accompagnée exactement d'un autre Pique).
- La Dame est seconde en Est.
- La Dame est troisième en Ouest (accompagnée exactement de deux autres Piques).
- La Dame est troisième en Est.
- La Dame est quatrième en Ouest (accompagnée exactement de trois autres Piques).
- La Dame est quatrième en Est.
- La Dame est cinquième en Ouest (donc tous les Piques sont en Ouest).
- La Dame est cinquième en Est.

2) Ligne de jeu 2 : Impasse

Sud joue le 3 de Pique pour le 9*, si le 9 fait la levée revient en Sud par l'As de Cœur, joue le 4 de Pique pour le 10*, si le 10 fait la levée revient en Sud par l'As de Carreau, joue le 5 de Pique pour le Valet*, puis si le Valet fait la levée termine par As et Roi de Pique.

Dans quel(s) cas, est-il assuré de gagner 5 levées à Pique à coup sûr ?

* il va sans dire que si Ouest met la Dame, Sud mettra l'As

3) Ligne de jeu 3 : Coup de sonde et impasse

Sud joue le 3 de Pique pour l'As de Pique, revient en Sud par l'As de Coeur, joue le 4 de Pique pour le 9*, si le 9 fait la levée revient en Sud par l'As de Carreau, joue le 5 de Pique pour le 10*, puis termine si le 10 fait la levée par Roi et valet de Pique.

Dans quel(s) cas, est-il assuré de gagner 5 levées à Pique à coup sûr ?

III) Probabilité et meilleure ligne de jeu

Dans un livre du mathématicien Émile Borel, qui s'intéressait de près au bridge, on trouve le tableau ci-après (les valeurs ont été arrondies).

Quand Nord-Sud possède huit cartes d'une même couleur, les cinq restantes peuvent se répartir de la manière suivante :

OUEST	EST	Probabilité de cette répartition	Commentaire
0 carte	5 cartes	2%	
1 carte	4 cartes	14%	La probabilité qu'une carte fixée soit sèche en Ouest est de 2,8%
2 cartes	3 cartes	34%	
3 cartes	2 cartes	34%	
4 cartes	1 carte	14%	
5 cartes	0 carte	2%	

En utilisant les résultats indiqués dans ce tableau, justifier le commentaire.

Calculer la probabilité que la dame soit seconde en Ouest.

En déduire les probabilités des événements suivants :

A1 : La première ligne de jeu fournit huit levées :

A2 : La seconde ligne de jeu fournit huit levées :

A3 : La troisième ligne de jeu fournit huit levées :

Conclure : quelle est la meilleure des trois lignes de jeu ?

* il va sans dire que si Ouest met la Dame, Sud mettra l'As

Exercice de bridge

Sud joue un contrat à Sans-Atout. Il lui faut réaliser au moins quatre des six dernières levées. Voici les cartes possédées par le camp N/S et les informations que Sud possède :

- a) Ouest a trois Cœur et trois Piques.
- b) Ouest possède Roi, Dame et Valet de Cœur.
- c) Le Roi de Pique est encore dans le jeu.

Ayant gagné la dernière levée, Ouest joue en premier et pose le Roi de Cœur.

Que doit faire Sud pour réaliser au moins quatre levées ?

	♠ 5 4		Ouest joue R♥						
	♥ 5 4 3								
	♦ A								
	♣ -								
♠ ???		♠							
♥ RDV	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 40px; height: 40px; margin: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">N</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">O</td><td style="text-align: center;">E</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">S</td><td></td></tr> </table>	N		O	E	S		♥	
N									
O	E								
S									
♦ -		♦							
♣ -		♣							
	♠ AD								
	♥ A 10 6								
	♦ 5								
	♣ -								

Annonces en Minibridge

Compléter le tableau d'annonces sachant que Nord est le donneur.

NORD	EST	SUD	OUEST
♠ V 10 6 5 4	♠ 9 7 3	♠ A 2	♠ RD 8
♥ A 6 5	♥ V 10 9 8	♥ RD 7	♥ 4 3 2
♦ RV 8	♦ 10 9 4	♦ A 7 5 3	♦ D 6 2
♣ 7 6	♣ AR 5	♣ DV 10 9	♣ 8 4 3 2

Tableau d'annonces :

	NORD	EST	SUD	OUEST
Nombre de points H				
Annonces				

Conclusion : joue le contrat de

Pour tout renseignement complémentaire, n'hésitez pas à me contacter :
patrick.schilli@ac-reunion.fr