

# Série 6

## Partie 1

### 1 Exercice 1

#### 1.1 Question A

Donner le paranthèsage optimal pour le produit matriciel suivant :  $A_{1(1 \times 5)} \times A_{2(5 \times 10)} \times A_{3(10 \times 3)} \times A_{4(3 \times 2)}$ . Détaillez vos calculs et donner le résultat de la matrice  $M$  et FRONTIÈRE.

#### 1.2 Question B

Refaire le même processus, mais avec les matrices suivantes :

1.  $A_1 : 2 \times 1$
2.  $A_2 : 1 \times 4$
3.  $A_3 : 4 \times 2$
4.  $A_4 : 2 \times 5$
5.  $A_5 : 5 \times 1$
6.  $A_6 : 1 \times 3$

### 2 Exericse 2

Utiliser l'approche dynamique présentée dans le chapitre 6 pour trouver l'arbre binaire de recherche qui minimise le nombre moyen de comparaisons lors d'une recherche fructueuse parmi 5 clés ayant des probabilités de recherche données dans le tableau suivant. Vous devez déterminer les matrices C et RACINE ainsi que l'arbre binaire associé et l'espérance du temps de recherche.

$k$	1	2	3	4	5
$p_k$	0,5	0,25	0,1	0,08	0,07