**Examen MCCP (correction)**

**Exercice 1 : (4 PTS) :**

*B [1 .. N] : tableau de N éléments*

1. Écrivez un algorithme naïf qui calcule la somme d’un tableau ? Analysez sa complexité ?

*{s 🡨0 ; Pour i :=1 à n s🡨s+B[i]} 🡪 o(n) evident -------------- 1pts*

1. Écrivez un algorithme de type diviser-pour-régner qui résout ce problème ? Analysez sa complexité ?

*Som\_DVR(T,inf,sup)*

*{if inf=sup retourner (T[inf)*

*Sinon retourner (Som\_DVR(T, inf, (sup-inf)/2) + --------------2 pts*

*(Som\_DVR(T, 1+(sup-inf)/2),sup )*

* *O(logn)*

3. Comparez les deux algorithmes ? ----------------------------------------------- 1pts

**Exercice 2 : (9 pts) :**

1. Expliquer comment on peut trouver une solution naïve pour ce problème ?

Explorer ( n !) possibilités et choisir la plus optimale -------3 pts

1. Donner une solution par une approche plus élaborée ?-----------4 pts
2. Utiliser une technique heuristique qui donne la meilleure branche
3. Utiliser la technique de tabulation de la programmation dynamique ; algorithme de hongrois

**Exercice 3 : (7 pts) :** calcule de la transposer d’une matrice

1. ‘((1 2 3) (4 5 6) (7 8 9))----------------------------------------------------------------------------- 1pts
2. **(DE Tvec (V)  
   (IF (CONSP V) (CONS (CONS (CAR V) NIL) (Tvec (CDR V))) NIL)) --------------- --2pts**
3. **(DE Mcat (m1 m2)  
   (IF (CONSP m1)  
    (CONS (CONS (CAR (CAR m1)) (CAR m2)) (Mcat (CDR m1) (CDR m2)))NIL))---2pts**
4. **(DE Tmat (M)  
    (IF (CONSP M) (Mcat (Tvec (CAR M)) (Tmat (CDR M))) NIL) )---------------- 2pts**