

Exercice 1 : Langage C (07 points)

Le programme C ci-dessous calcule et affiche la moyenne M de deux réels a et b.

1. Corriger les erreurs.
2. Dans l'affichage de la moyenne, imposer trois chiffres après le point décimal.
3. Donner le déroulement (Mémoire et Ecran) pour a=6 et b=3.

```

main()
{ Float a, b, int M;

printf ( Entrez la valeur de a );
scanf ( "%f", a),

scanf ( " Entrez la valeur de b ")
printf ( "%d", &b);
m = a+B/2;
Scanf ( la moyenne = m );
}
    
```

Solution :

1. Correction des erreurs3.75 pts

```

main()
{ float a, b, m; .....0.5pts

printf (" Entrez la valeur de a "); .....0.25pts
scanf ( "%f", &a) ; .....0.5pts

printf ( " Entrez la valeur de b ") ; .....0.5pts
scanf ( "%f", &b); .....0.5pts
m = (a+b)/2; .....0.5pts
printf ("la moyenne = %f", m); .....1pts
}
    
```

2. trois chiffres après le point décimal.0.5pts

printf ("la moyenne = %.3f", m); Ou bien printf ("la moyenne = %0.3f", m);

3. déroulement du programme (Mémoire et Ecran) pour a=6 et b=3.2.75pts

Instruction	a	b	m	Screen
float a, b, m;	?	?	?	
printf (" Entrer la valeur de a ");	?	?	?	Entrer la valeur de a
scanf ("%f", &a);	6	?	?	Entrer la valeur de a 6
printf (" Entrer la valeur de b ");	6	?	?	Entrer la valeur de a 6 Entrer la valeur de b
scanf ("%f", &b);	6	3	?	Entrer la valeur de a 6 Entrer la valeur de b 3
m = (a+b)/2;	6	3	4.5	Entrer la valeur de a 6 Entrer la valeur de b 3
printf ("la moyenne = %.3f", m);	6	3	4.5	Entrer la valeur de a 6 Entrer la valeur de b 3 la moyenne = 4.500

Exercice 2 : Langage C (06 points)

Q1) donner l'organigramme (Flow chart) du bout de code suivant :
(2 points)

```

...
switch(ch)
{
    case1:
    statement 1;
    break;
    case2:
    statement 2;
    break;
    case3:
    statement 3;
    break;
    default:
    statement 4;
}
...

```

Q2) donner l'organigramme du bout de code suivant (tricky question) :
(2 points)

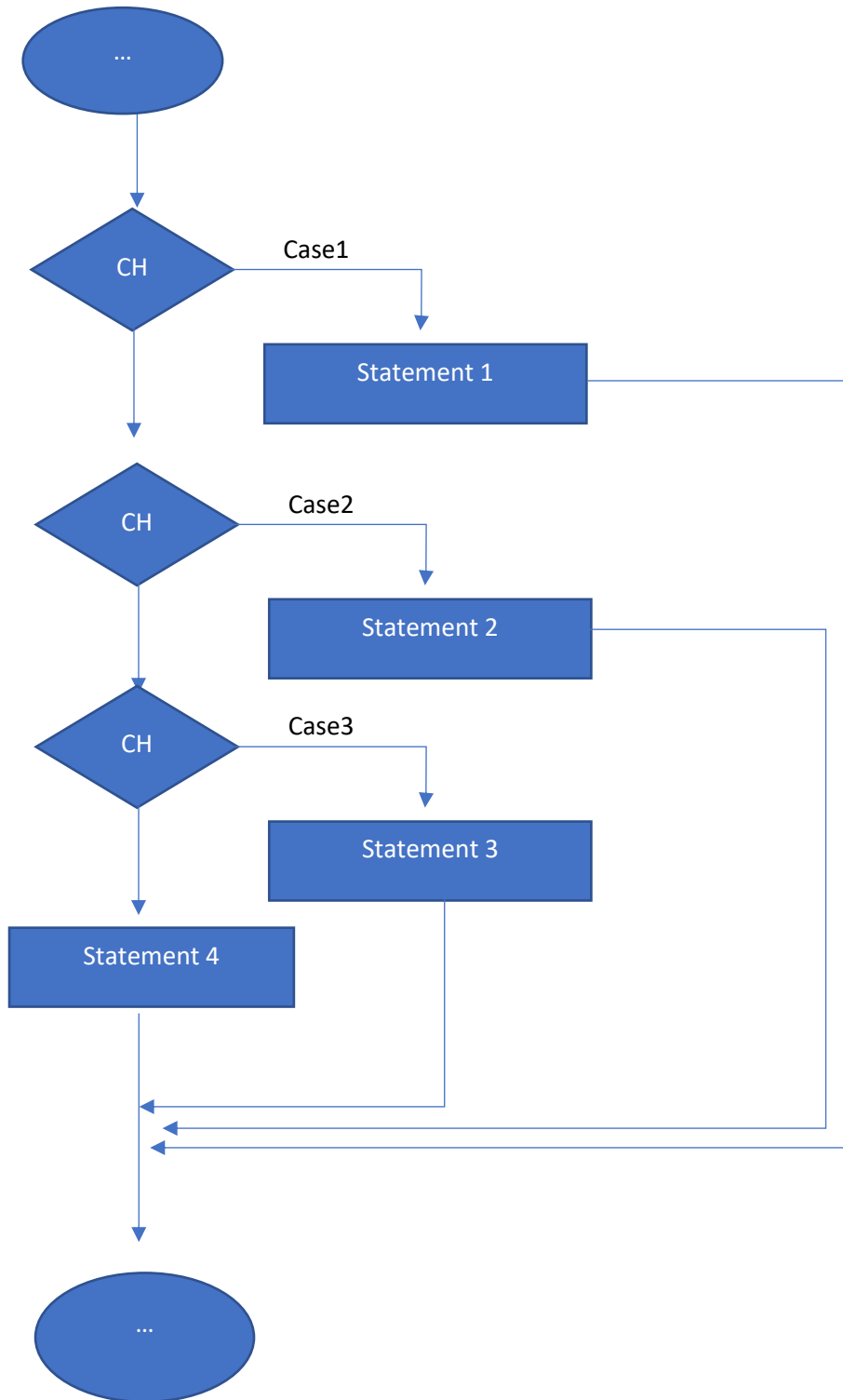
```

...
switch(ch)
{
    case1:
    statement 1;
    case2:
    statement 2;
    case3:
    statement 3;
    default:
    statement 4;
}
...

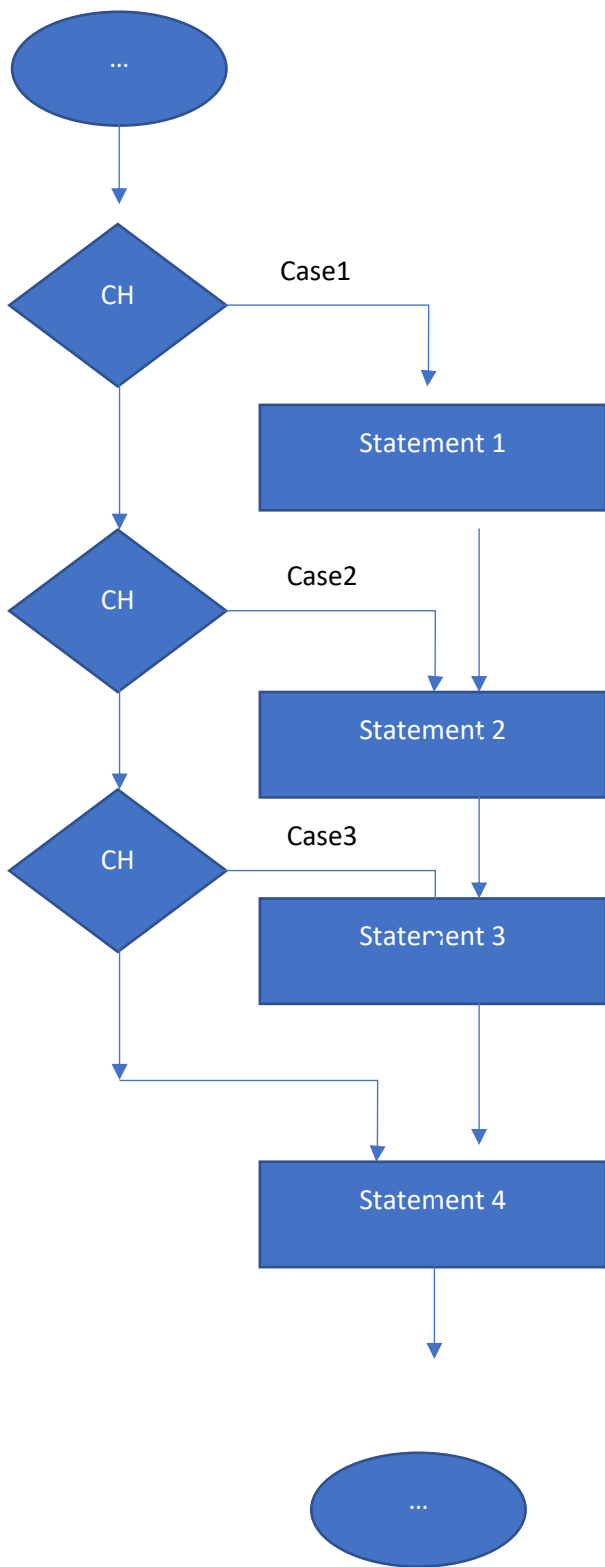
```

Answer:

Q1) 3pts



| Q2) 3pts



Exercice 3 : Langage Algorithmique (8 points)

Ecrire un algorithme permettant de calculer la valeur de l'expression E, telle que

$$E = (1+2) \times (1+2+3) \times (1+2+3+4) \times \dots \times (1+2+3+\dots+(N-2)+(N-1)+N), \text{ et } (N \geq 2)$$

Answer:

Algorithm SumE ;

Var I,J,N,E,S :integer ; 1pts

begin

read(N) ; 1pts

 E ← 1 ; 1pts

 S ← 1; 1pts

for I ← 2 to N **do**..... 1pts

 S ← S+I; 1pts

 E ← E*S ; 1pts

End for ;

write('E=',E) ; 1pts

end.

Test TD (15 points)

Exercice : Langage Algorithmique

Ecrire un algorithme (programme) qui renvoie la Nième valeur de la suite (U_n) sachant que :

$$U_0 = 0, U_1 = 1, U_n = U_{n-1} + U_{n-2} \text{ pour } N \geq 2.$$

Answer:

```
Algorithm get_n_th_term_Un;
```

```
{ ..... 0.5pts
```

```
    int N; ..... 1pts
```

```
    printf ("donner la valeur de N" ) ; ..... 1pts
```

```
    scanf ("%d",&N) ; ..... 1pts
```

```
    int Un2 = 0; ..... 1pts
```

```
    int Un1 = 1; ..... 1pts
```

```
    For(int i=2; i<=N; i++)..... 1pts
```

```
    { ..... 0.5pts
```

```
        Un = Un1 + Un2; ..... 2pts
```

```
        Un2 = Un1 ; ..... 2pts
```

```
        Un1 = Un ; ..... 2pts
```

```
    }..... 0.5pts
```

```
    printf ('La valeur du %d ième terme = %d', N, Un); ..... 1pts
```

```
}..... 0.5pts
```

Test TP de remplacement (10 points)

Écrire un programme en C qui affiche la somme des n premiers entiers naturels, n étant un entier saisi au clavier. Le programme devra proposer la possibilité à l'utilisateur de recommencer le calcul pour un autre entier.

Answer:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int n, sum, repeat; ..... 1pts

    do{
        sum=0; ..... 1pts
        printf("Please give me an integer : ");
        scanf("%d",&n); ..... 1pts
        for(int i=0; i<=n; i++) ..... 2pts
        {
            sum += i; ..... 1pts
        }
        printf("sum = %d\n",sum); ..... 1pts

        printf("Do you want to try again ? [0=yes/1=no] : ");
        scanf("%d",&repeat); ..... 1pts
    }while(repeat != 0); ..... 2pts
    printf("by by");
}
```