

REPUBLIQUE DU SENEGAL



Un Peuple – Un But – Une Foi

UNIVERSITE GASTON BERGER DE SAINT-LOUIS



U.F.R DE SCIENCES APPLIQUEES ET DE TECHNOLOGIE

LICENCE 1 MPI / MASS

DEVOIR-TEST ALGO1**Exercice 1** 4pts

Un entier naturel est dit ROND si son écriture binaire contient autant de 1 que de 0. Exemple : 9 est représenté en binaire par 1001 donc 9 est un nombre ROND. Écrire un algorithme qui permet de déterminer si un entier naturel saisi au clavier est ROND ou pas

Exercice 2 6pts

Le mathématicien grec Nikomakhos a écrit dans son introduction arithmétique que tout cube est égal à la somme de nombres impairs consécutifs ; par exemple :

$$1^3 = 1$$

$$2^3 = 3 + 5$$

$$3^3 = 7 + 9 + 11$$

$$4^3 = 13 + 15 + 17 + 19$$

Écrire un programme qui calcule et affiche une décomposition du cube d'un entier en une somme d'entiers impairs consécutifs.

QCM : 10pts

1) Quelle est la sortie de ce code C

```
int main(){
    int i = 0;
    switch(i) {
        case '0': printf("$énégal");
            break;
        case '1': printf("Gamble");
            break;
        default: printf("$énégamble");
    }
    return 0;
}
```

- A) Senegambie
- B) Senegal
- C) Gambie

2) Quelle est la valeur de digit

```
int main(){
    int digit = 0;
    for(;; digit <= 9; )
        digit++;
    digit *= 2;
    --digit;
    printf("%d", digit);
    return 0;
}
```

- A) -1
- B) 17
- C) 19
- D) 16

3) Quelle est la sortie de ce code C

```
int main() {
    int i = 1;
    do {
        while(i)
            i--;
        for(i++;0;i++);
        break;
    } while(1);
    printf("%d", i);
    return 0;
}
```

- A) 1
- B) 2
- C) 0
- D) boucle infin

4) Quelle est la sortie de ce code C

```
void main() {
    int a = 11, b = 5;
    if(a == 5);
    b++;
    printf("%d %d", ++a, b++);
}
```

- A) 12 6
- B) 5 6
- C) 12 7
- D) 6 6
- E) 11 6
- F) 6 7

5) Quelle est la sortie de ce code

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int x = 5, y = 0, m = -2;
    int z = (y++) ? 2 : y == 1 && x || m;
    printf("%d\n", --z);
    return 0;
}
```

- A) 0
- B) 1
- C) -1
- D) 2

6) Combien de fois yes est afficher

```
int main() {
    int i = -5;
    while(i <= 5) {
        if(i >= 0)
            break;
        else {
            i++;
            continue;
        }
        printf("Yes");
    }
    return 0;
}
```

- A) 10 fois
- B) 5 fois
- C) un nombre infin de fois
- D) 0 fois

7) Quelle est la sortie de ce code C

```
int main() {
    int i, j;
    for (i = 2; i < 10; i++) {
        for (j = 2; j <= (i / j); j++)
            if (!(i % j))
                break;
        if (j > (i / j))
            printf("%d ", i);
    }
    return 0;
}
```

- A) 2 8 4 5 6 7 8 9
- B) 3 5 7 9
- C) 2 3 5 7
- D) 2 3 5 7 11

8) Quelle est la sortie de ce code C

```
#include<stdio.h>
int main() {
    int x, y, z;
    x = y = z = 1;
    x += y || z && ++z;
    printf("x=%d, y=%d, z=%d\n", x, y, z);
    return 0;
}
```

- A) x=2, y=1, z=1
- B) x=2, y=2, z=1
- C) x=2, y=2, z=2
- D) x=1, y=2, z=1

9) Quelle est la sortie de ce code C

```
void main() {
    int x = 1;
    while(x++ < 100) {
        x += x;
        if(x < 10) continue;
        if(x > 50) break;
    }
}
```

- A) 100
- B) 5
- C) 50
- D) 3

10) Quelle est la sortie de ce code C

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int i;
    for(i = 0; i < 5; i++) {
        int i = 10;
        printf("%d ", i);
        i++;
    }
    return 0;
}
```

- A) 10 11 12 13 14
- B) 10 10 10 10 10
- C) 0 1 2 3 4
- D) Erreur de compilation