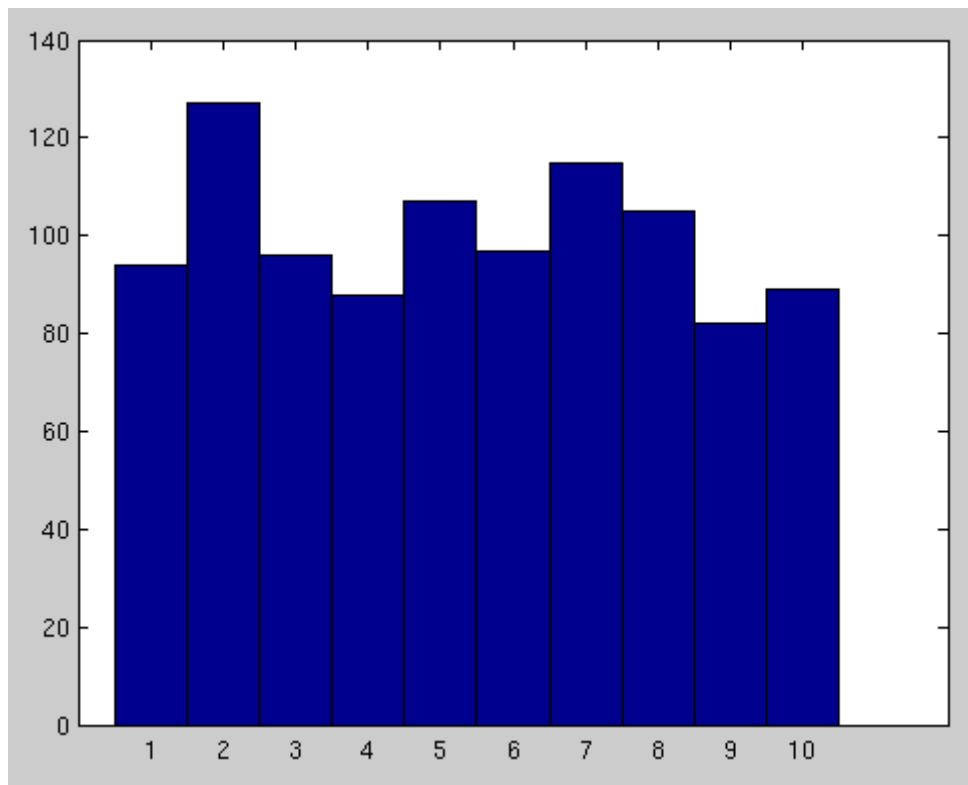


A- Serie discrete

1- La commande affecte une série de 1000 valeurs aléatoires entre 1 et 10 à la variable A.

```
>> A=ceil(rand(1000,1)*10)
```

2- La commande hist(A,0 :10) affiche l'histogramme de A.



3- D'après l'histogramme, le mode est la valeur 2.

Pour calculer la moyenne,
suivantes

j'ai utilisé les commandes

```
>> somme = 0;  
>> n = length(A);  
>> for i=1:n  
    somme = somme + A(i);  
end  
>> moyenne = somme / n  
  
moyenne =  
  
5.3780
```

Pour calculer la médiane, j'ai utilisé les commandes suivantes

```
>> ordA = sort(A);
>> mediane = ( ordA(n/2) + ordA(n/2+1))/2

mediane =

    5
```

4- Les fonctions prédéfinies affichent les mêmes résultats qu'au 3.

```
>> mean(A)

ans =

    5.3780

>> median(A)

ans =

    5
```

5- Le mode peut être très éloigné de la moyenne ou de la médiane car

6- L'étendue

```
>> etendue = max(A) - min(A)

etendue =

    9
```

L'écart moyen

```
>> somme = 0;
>> for i=1:1000
somme = somme + abs(A(i) - moyenne);
end
>> ecartMoyen = somme / n

ecartMoyen =

    2.4611
```

La variance

```
>> somme = 0;
>> for i=1:1000
somme = somme + (A(i) - moyenne)^2;
end
>> variance = somme / n

variance =

    8.0151
```

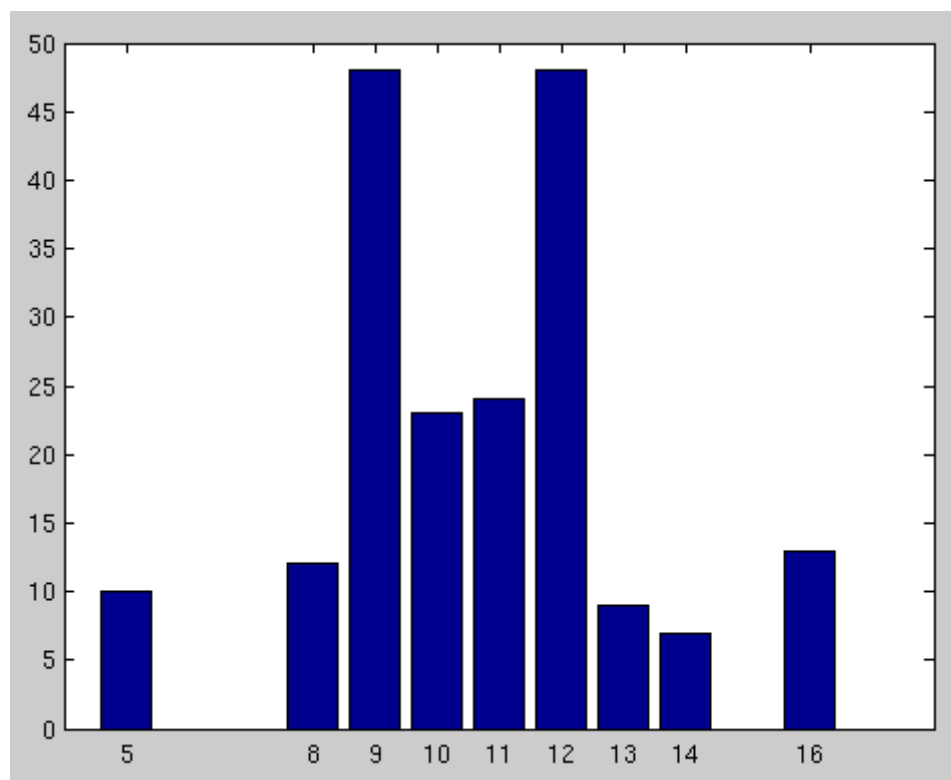
L'écart type

```
>> somme = 0;  
>> for i=1:1000  
    somme = somme + (A(i) - moyenne)^2;  
end  
>> variance = somme / n  
  
variance =  
  
8.0151
```

B- Série discrète regroupée

1- X = [5 8 9 10 11 12 13 14 16];
Y = [10 12 48 23 24 48 9 7 13];

La fonction bar(X,Y) affiche



2- Critères de position
La moyenne

```
>> somme = 0;  
>> for i=1:size(X,2)  
    somme = somme + X(i)*Y(i);  
end  
>> moyenne2 = somme / sum(Y)  
  
moyenne2 =  
  
10.6753
```

La médiane

```
>> somme = 0;
>> for i=1:size(X,2)
    somme = somme + Y(i);
    if somme >= (sum(Y)/2)
        return
    end
end
>> mediane2 = X(i)

mediane2 =

    11
```

Critère de dispersion L'étendue

```
>> etendue2 = max(X) - min(X)

etendue2 =

    11
```

L'écart moyen

```
>> somme = 0;
>> moyenne2 = 10.6753;
>> somme = 0;
>> for i=1:size(X,2)
    somme = somme + Y(i)*(abs(X(i) - moyenne2));
end
>> ecart_moyen2 = somme / sum(Y)

ecart_moyen2 =

    1.9051
```

La variance

```
>> somme = 0;
>> for i=1:size(X,2)
    somme = somme + Y(i)^2*((X(i) - moyenne2)^2);
end
>> variance2 = somme / sum(Y)

variance2 =

    107.3920
```

L'écart-type

```
>> ecart_type2 = sqrt(variance2)

ecart_type2 =

    10.3630
```