**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**

**جامعة قاصدي مرباح – ورقلة –**

**كلية علوم المادة**


**السنة الثانية ماستر كيمياء تحليلية و تطبيقية و محيط**

# Plans d'expériences

## (TP1-TP2-TP3)

***تحت إشراف الأستاذ*** :

عبد القادر بن منين

**السنة الجامعية :(2021/2022)**

# TP1

**1 – مقاييس الإحصاء الوصفي البرمجة بلغة R**

**حساب كل من الوسط الحسابي X x و الوسيط Me و المنوال Mo و الرباعي الاول Q1 والرباعي الثالث Q3 باستعمال برنامج R:**

```
k<-c(25,18,20,19,22,17,19,23,16,19,16)
```

**Mean المتوسط الحسابي**

```
Mean<-mean(k)
print(Mean)
```

[1] 19.45455

**Median الوسيط**

```
Median<-median(k)
print(Median)
```

[1] 19

**Max أكبر قيمة**

```
Max<-max(k)
print(Max)
```

[1] 25

**Min أدنى قيمة**

```
Min<-min(k)
print(Min)
```

[1] 16

**Q1 الربيع الأول**

```
Q1<-quantile(k,0.25)
print(Q1)
```

%25

17.5

**Q3الربيع الثالث**

```
Q3<-quantile(k,0.75)
print(Q3)
```

%75

21

**Modالمنوال**

```
getmod<-function(k){+uniqv<-unique(k)+
uniqv[which.max(tabulate(match(k,uniqv)))
result<-getmode(k)
print(result)
```

[1] 19

**2 –مقاييس التشتت المطلقة :**

حساب كل من المدى E المدى الرباعي IQ الانحراف المتوسط في الوسط الحسابي EMX الانحراف المتوسط في الوسيط EMMeالتباين v الانحراف المعياري باستعمال برنامج R

**Rangeالمدى**

```
Rng<-Max-Min
print(Rng)
```

[1] 9

**IQالمدى الربيعي**

```
IQ<-IQR(k)
print(IQ)
```

[1] 3.5

**EMxالانحراف الحسابي في المتوسط الحسابي**

```
EMx<-sum(abs(k-Mean))/length(k)

print(EMx)

[1]2.214876
```

**EMmeالانحراف الحسابي في الوسيط**

```
EMme<-sum(abs(k-Median))/length(k)

print(Emme)

[1] 2.090909
```

# TP2

**Variance التباين**

```
Variance<-var(k)

print(Variance

[1] 8.272727
```

**Sd الانحراف المعياري**

```
Sd<-sd(k)

print(Sd)

[1] 2.876235
```

**3-المقاييس التشتت النسبية :**

حساب كل من المدى E المد الرباعي IQ الانحراف المتوسط الحسابي EMX الانحراف المتوسط في الوسيط EMMe التباين V الانحراف المعياري% باستعمال برنامج R

**Range % المد النسبي**

```
(Rng/Mean)*100

[1] 46.26168
```

**IQ % المد الربيعي النسبي**

```
(IQ/Median)*100

[1] 18.42105
```

**EMx % المتوسط الحسابي في المتوسط الحسابي النسبي**

```
(EMx/Mean)*100

[1] 11.38488
```

**EMme % الانحراف الحسابي في الوسيط النسبي**

```
(EMme/Median)*100

[1] 11.00478
```

**Sd % الانحراف المعياري النسبي**

(Sd/Mean)*100

[1] 14.78439

**مثال عن المتغيرات الكمية**

K1<-
c(2,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,2,2,2,3,2,2,3,8,8,8,2,8,2,2,2,2,2,4,4,4,2,2,4,5,3,3,8,8,8,3,3,3,8,3,3,3,5,5,6,4,8,8,
(6,6,6,5,6)

K1<-table(k)

data.frame(Eff=K1,EffCum=cumsum(K1),Freq=K1/sum(K1),FreqCum=cumsum(K1/sum(K1)))

Eff.kEff.FreqEffCumFreq.kFreq.FreqFreqCum

0.2413793 0.24137931 2 14 14 2 2

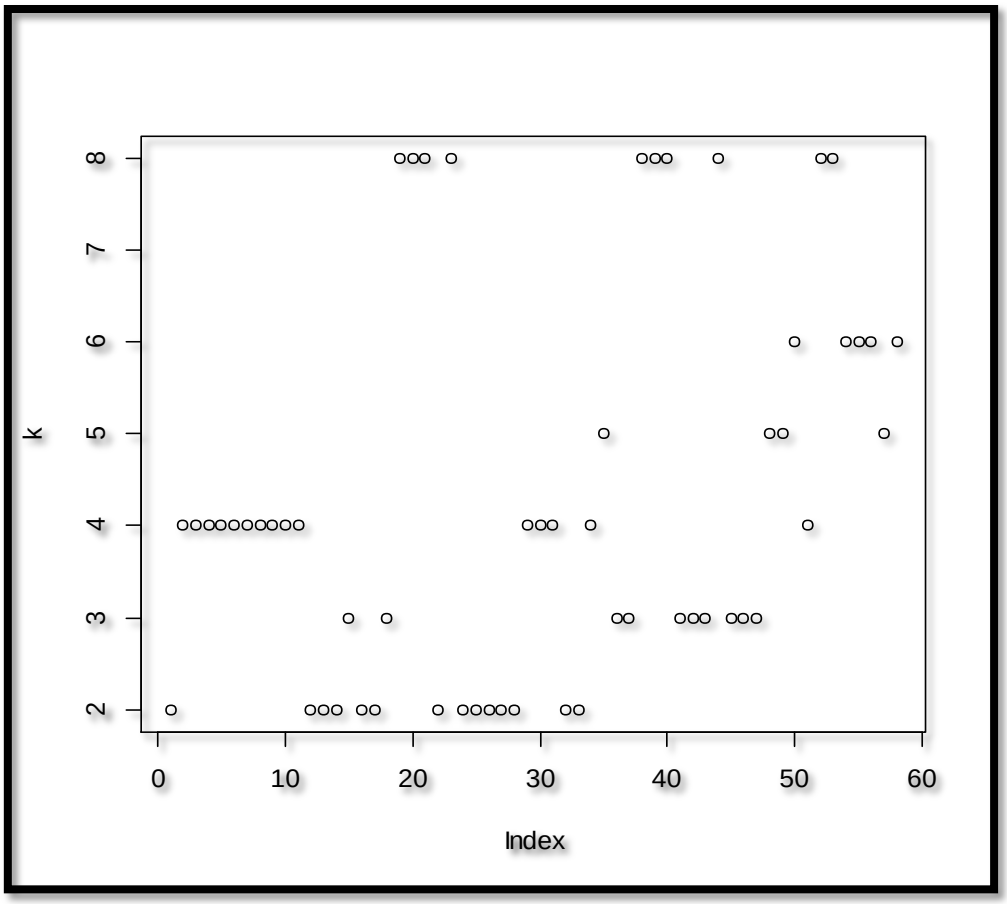
0.4137931 0.17241379 3 24 10 3 3

0.6724138 0.25862069 4 39 15 4 4

0.7413793 0.06896552 5 43 4 5 5

0.8275862 0.08620690 6 48 5 6 6

1.0000000 0.17241379 8 58 10 8 8


k
2
3
4
5
6
7
8
0
10
20
30
40
50
60
Index

# TP3

**سلاسل احصائية ذات متغيرين :**

حساب كل من التباينCov(x,y)معامل الارتباط p معادلة مستقيم الانحدار البسيط Y المربعات الصغرى معامل مربع كاي x2 باستعمال برنامج R

```
medication1<-c(31,25,26,26,30,31,28,25,27,25)

medication2<-c(25,18,20,19,22,22,19,16,19,16)
```

**Covariance التباين**

```
Cov<-cov(medication1,medication2)

print(Cov)

[1] 6.177778
```

**Correlationمعامل الارتباط**

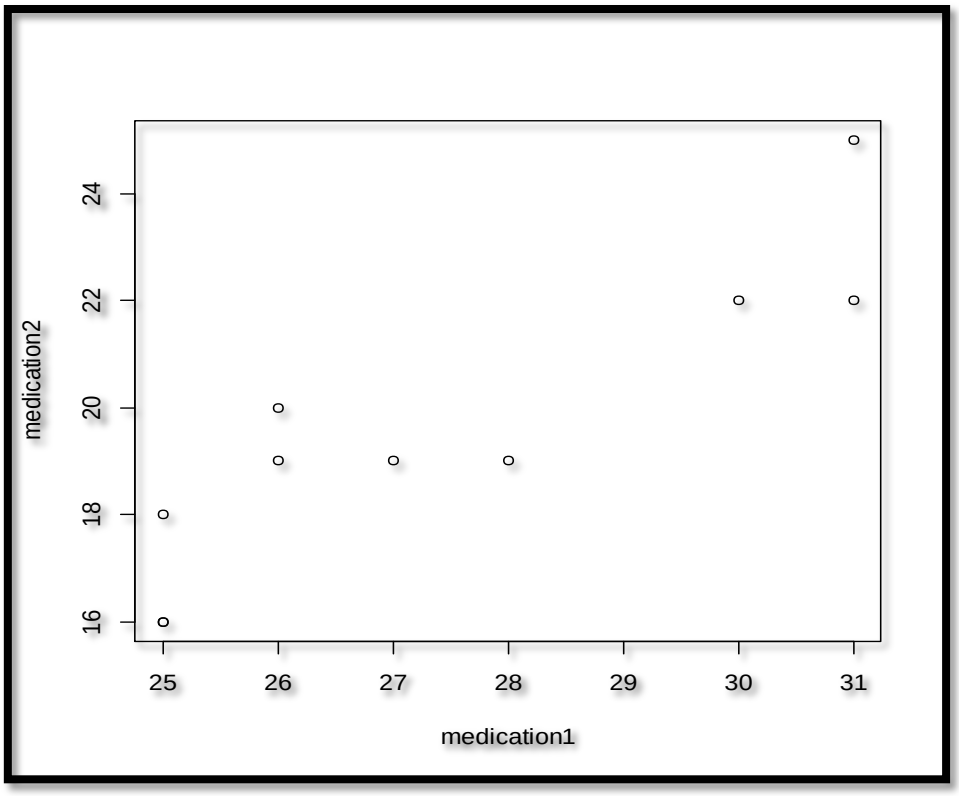
```
Cor<-cor(medication1,medication2)

print(Cor)

[1] 0.8984399
```

**Simple LinearRegressionمعادلة المستقيم ذو الانحدار البسيط**

```
plot(medication1,medication2)
```




Cofficients :

(Intercept) medication2

11.9205 0.7898

معادلة → **medication1= 0.7898 medication2**

"plot(medication2,medication1,col="blue",main="Medication2&Medication2Regression")

abline(lm(medication1-<
("medication2),col="red",cex=1.3,pch=16,xlab="Medication2",ylab="Medication1")

**Chi-Square Testمعامل مربع كاي**

z=matrix(c(151,83,153,114),2.2)

"colnames(z)<-c("Infected","Cured)

rownames(z)<-c("Male","Female")

print(z)

Infected Cured

Male 151 153

Female 83 114

```
chisq.test(z)


        Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction

data:  z
X-squared = 2.435, df = 1, p-value = 0.1187
```