

المحاضرة الاولى

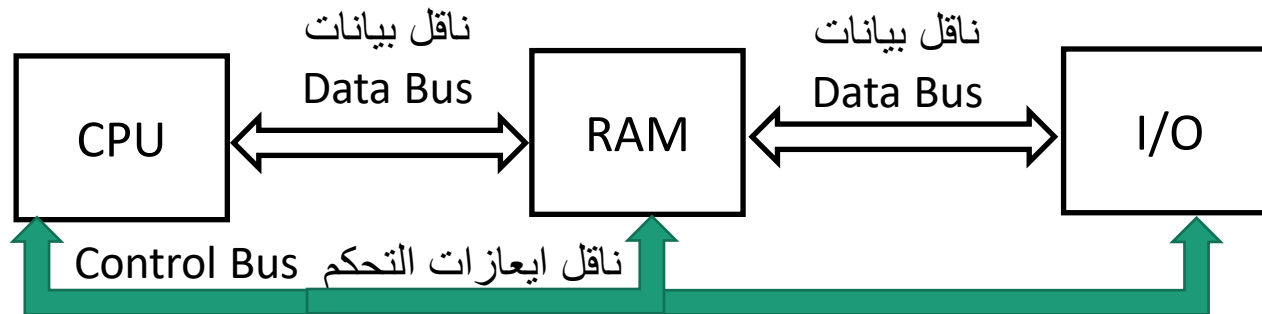
المكونات الاساسية لنظام الحاسوب

By: albazrqa@gmail.com

# المكونات الأساسية لنظام الحاسوب

يتكون نظام الحاسوب بصورة أساسية من المكونات التالية:

- (1) وحدة المعالجة المركزية CPU (Central Processing Unit)
- (2) وحدة الذاكرة (ذاكرة الوصول العشوائي) RAM (Random Access Memory)
- (3) أجهزة ادخال واخراج البيانات I/O Devices (Input/Output Devices)



شكل 1-1 يبين المكونات الأساسية لنظام الحاسوب

ملاحظة:

- أ- عند فقدان اي من المكونات المشار اليها في الشكل 1-1 لا تمثل نظام حاسوب.
- ب- في كثير من الاحيان يحتوي نظام الحاسوب على ناقل بيانات او ناقل ايعازات التحكم.

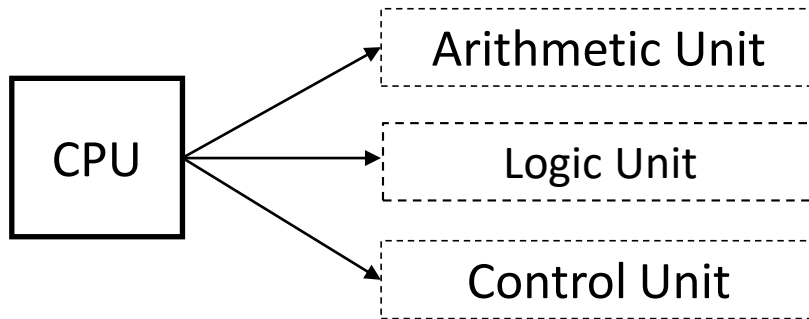
# المكونات الأساسية لوحدة المعالجة المركزية

1) وحدة المعالجة المركزية (كما موضحة بالشكل 1-2)

أ- وحدة الحساب: وهي المسؤولة عن اجراء العمليات الحسابية مثل + , - , \* , / (الجمع, الطرح, الضرب, القسمة)

ب- وحدة المنطق: وهي المسؤولة عن العمليات المنطقية مثل: اكبر >, اصغر <, يساوي =

ج- وحدة السيطرة: هذه الوحدة مسؤولة عن اصدار ايعازات السيطرة لكافة اجزاء نظام الحاسوب من ضمنها السيطرة على أجهزة ادخال واخراج البيانات.

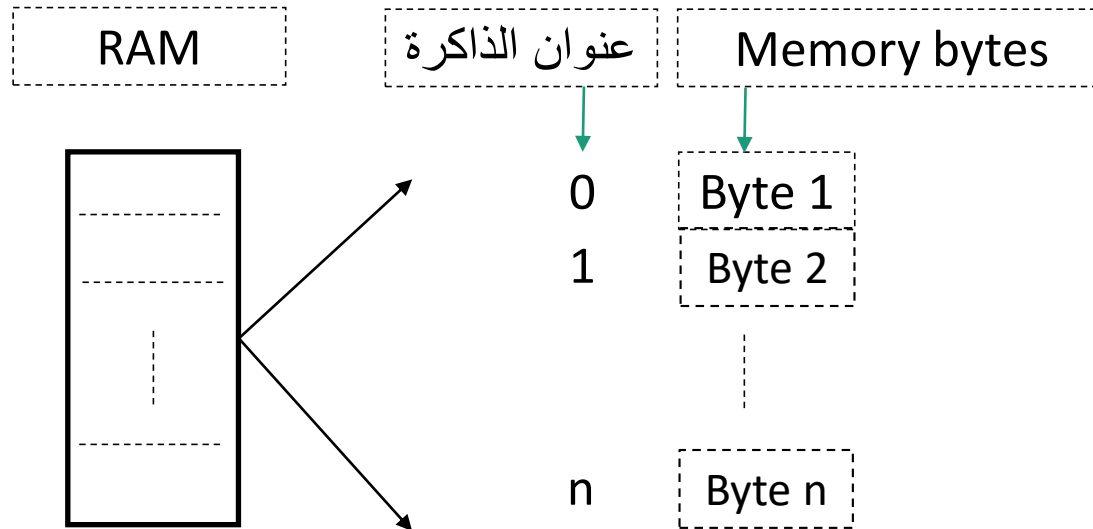


شكل 1-2 يبين المكونات الأساسية لوحدة المعالجة المركزية

# المكونات الأساسية للذاكرة

## (2) وحدة الذاكرة

تتكون من عدد من الوحدات الأساسية ل تخزين البيانات. حيث تسمى الوحدة الأساسية ل تخزين البيانات بـ البايت وكما هو موضح في الشكل 1-3:



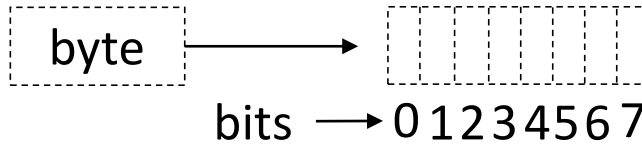
شكل 1-3 يبين تركيب وحدة الذاكرة

# المكونات الأساسية للذاكرة

البايت هو الوحدة الأساسية ل تخزين البيانات. يتكون البايت من وحدات خزن اصغر تسمى كل منها البت. حيث يتكون البايت من 8 بتات. وكما موضح بالشكل 1-4 التالي.

البت الواحد يكون قابل لخزن احد الرقمين : 0 أو 1

بما ان الحاسوب هو جهاز كهربائي/الكتروني فان 1 يمثل فولتية مرتفعة (عادة 5 فولت) و 0 يمثل فولتية منخفضة (عادة 0 فولت) .



شكل 1-4 يبين تركيب الوحدة الأساسية للذاكرة

# المكونات الأساسية للذاكرة

قياس السعة التخزينية لوحدة الذاكرة

تقاس السعة التخزينية للذاكرة بالاعتماد على عدد الوحدات التخزينية للذاكرة (ونقصد بها عدد البايت في الذاكرة). وفيما يلي بيان للوحدات المشهورة في يومنا هذا لقياس سعة الذاكرة:

A) 1 Kilo Byte (KB) = 1024 Bytes

B) 1 Mega Byte (MB) = 1024 KB

C) 1 Giga Byte (GB) = 1024 MB

D) 1 Tera Byte (TB) = 1024 GB

# انواع البيانات المعرفة لنظام الحاسوب

هنا نجري مقارنة بين قدرة الانسان الطبيعي في يومنا هذا وبين نظام الحاسوب من حيث انواع البيانات التي يمكن معالجتها . وكما موضح في الجدول ادناه:

البيانات التي يدركها الانسان الطبيعي	البيانات التي يعالجها الحاسوب
البيانات النصية	البيانات النصية
البيانات الصورية	البيانات الصورية
البيانات الصوتية	البيانات الصوتية
حاسة التذوق وبيانات المذاق	كلا
حاسة الشم وبيانات الروائح	كلا
حاسة اللمس وبيانات اللمس	كلا

# أجهزة ادخال واخراج البيانات

في نظام الحاسوب تصنف الاجهزة المرتبطة بالنظام الى صنفين اساسين وهما: اجهزة الادخال واجهزة الاخراج.

وهناك اجهزة ادخال مخصصة لكل نوع من انواع البيانات التي يمكن معالجتها باجهزة الحاسوب. وكذلك هناك انواع مخصصة لاجراج انواع معينة من بيانات الحاسوب. على سبيل المثال نذكر ما من تلك الاجهزة ما يلي:

1) اجهزة ادخال الصور : الكامرا, الماسح الضوئي (سكنر)

2) اجهزة ادخال الصوت: المايكروفون

3) اجهزة اخراج الصوت: السماعات

4) لوحة المفاتيح تعتبر من اجهزة ادخال النصوص

من الاسئلة المحتملة في الامتحان: هل يعتبر جهاز الحماية الكهربائية (يو بي اس) جزء من نظام الحاسوب ام لا؟ وضح ذلك.



# المحاضرة الثانية

قواعد البيانات وبرنامج

Microsoft Access

الفصل الاول من الكتاب ص5 – ص23

# المحاضرة الثالثة

## تحليل البيانات وبرنامج Microsoft Excel

By: albazrqa@gmail.com

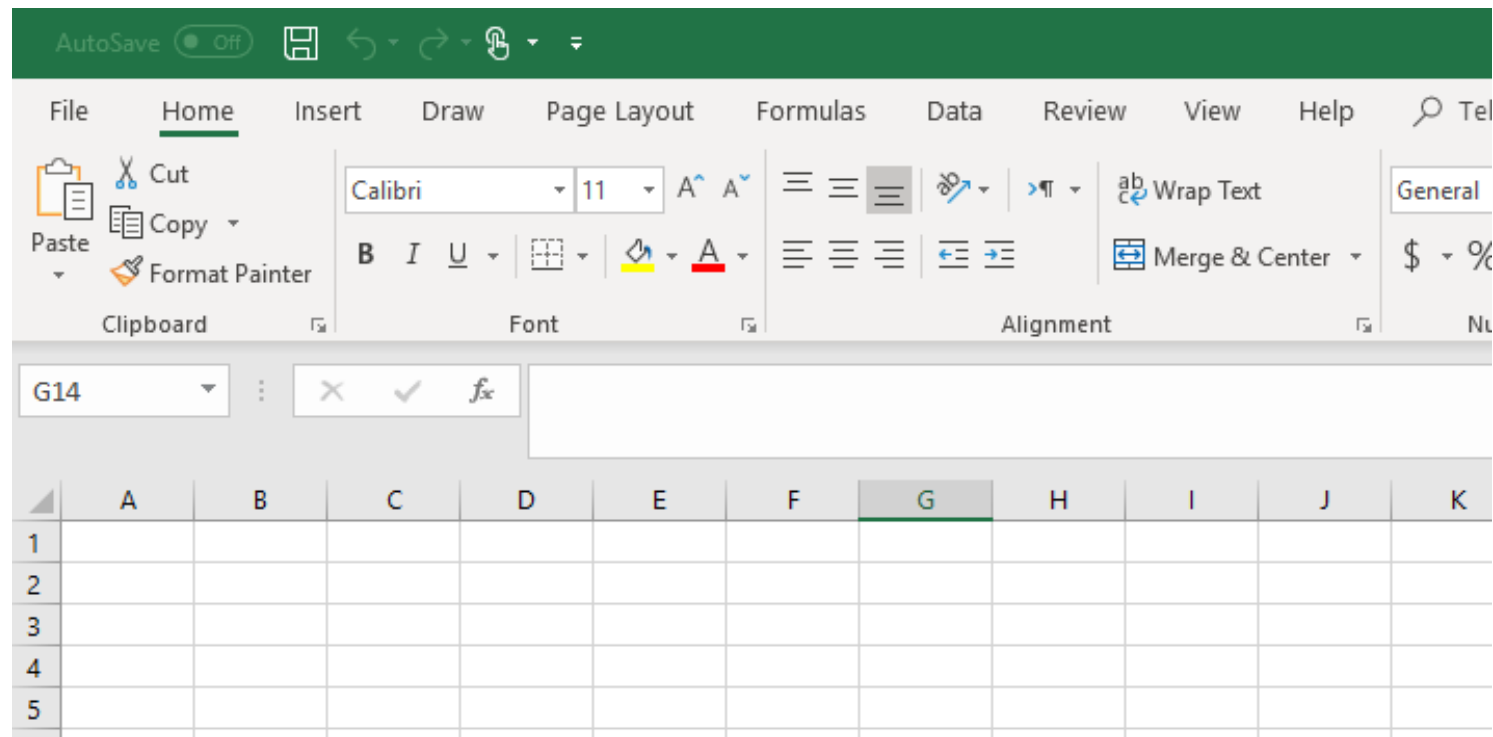
# التشابه بين نظامي Microsoft Access and Microsoft Excel

برنامج أكسل هو بالحقيقة برنامج لإدارة و تخزين ومعالجة وتحليل البيانات. في هذا الفصل سوف نعتمد برنامج أكسل كأداة أساسية لتحليل البيانات. من أوجه الشبه بين أكسل وبرنامج اكسس هو توفر الجداول بشكل سهل وميسر, حيث تكون الجداول جاهزة ضمن برنامج أكسل وكل جدول يكون متوفر ضمن ورقة عمل واحدة ومحددة.

فإذا اردنا انشاء جدول جديد فاننا نلجأ الى انشاء ورقة عمل جديدة وبالتالي الحصول على جدول جديد. برنامج أكسل يقوم بتسمية الأعمدة تلقائياً حيث تكون تسمية الأعمدة وفق الحروف الابجدية الانكليزية:  
{A,B,C,.....,Z}

كذلك يقوم برنامج أكسل باعطاء رقم محدد لكل سطر في الجدول الجديد وكما هو موضح في الشكل التالي:

# التشابه بين نظامي Microsoft Access and Microsoft Excel



# التشابه بين نظامي Microsoft Access and Microsoft Excel

الواجب 2:

عمل ملف جديد (ورقة عمل جديدة) باستخدام برنامج أكسل وقم بادخال بيانات الصف الخامس العلمي (اسماء الطلبة ودرجات 3 مواد) وكما في ورقة العمل التالية:

اسم الطالب	درجة الانكليزي	درجة العربي	درجة الحاسوب
أ	7	8	9
ب	9	7	10

# تحليل البيانات Data Analysis

نقصد بتحليل البيانات هو عملية اعطاء وصف رقمي (بمعنى وصف احصائي) لمجموعة معينة من العناصر. **هذه المجموعة تحتوي على عدد محدد من العناصر.** على سبيل المثال: توزيع درجات مادة اللغة العربية لطلاب الصف الخامس العملي.

(1) الاستفادة من علم الاحصاء : Statistics  
- لأجل تحليل البيانات بطريقة صحيحة فاننا نتبع الطرق العلمية المتبعة في علم الاحصاء والخاصة بتحليل ووصف البيانات وفق مبادئ علم الاحصاء والرياضيات.

(2) دالة توزيع الاحتمالية : Probability Distribution Function (PDF)  
تعتبر دالة توزيع الاحتمالية من الدوال الاساسية المستخدمة لاعطاء وصف احصائي عن توزيع العناصر في مجموعة معينة.

# تحليل البيانات Data Analysis

لأجل حساب دالة توزيع الاحتمالية فإننا نعمل بالطريقة التالية:

- 1- نحدد مجموعة العناصر المراد حساب دالة الاحتمالية لها (مثل المجموعة ع).  
وكما هو معلوم فإن كل عنصر يمكن أن يظهر لمره واحدة في المجموعة ولا يسمح بتكرار العنصر في المجموعة.
- 2- نحدد فضاء العينة. ويعرف فضاء العينة على أنه عدد محدد من عناصر المجموعة ع (أعلاه). وفي فضاء العينة يمكن أن يتكرر أي عنصر من عناصر المجموعة ع.
- 3- نقوم برسم دالة توزيع الاحتمالية على المخطط البياني.

# تحليل البيانات Data Analysis

للتعرف على كيفية حساب ورسم دالة توزيع الاحتمالية نأخذ المثال التالي:  
مثال:

كانت درجات طلاب الصف الخامس العلمي في امتحان اللغة العربية (10 درجات)  
موزعة بالشكل التالي:

1- حصل 5 طلاب على 10 درجات

2- حصل 10 طلاب على 9 من 10

3- حصل 7 طلاب على 8 من 10

4- حصل 4 طلاب على 7 من 10

5- حصل طالبان على 6 من 10

أوجد (مع الرسم) دالة توزيع الاحتمالية لدرجات الطلبة في مادة اللغة العربية.

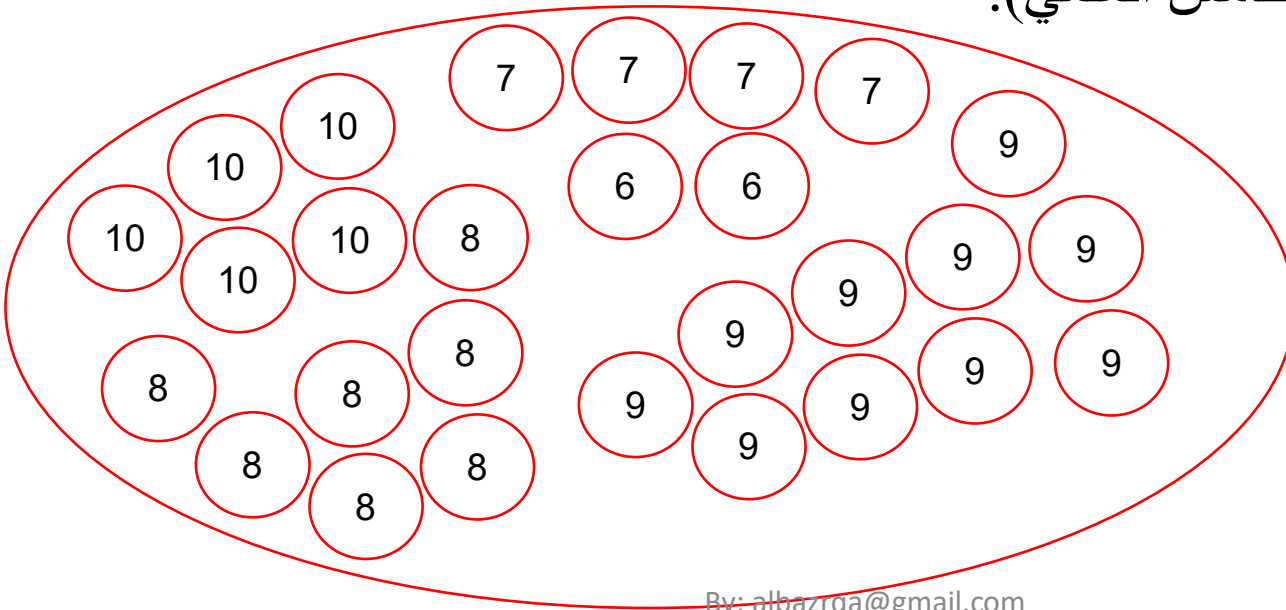


# تحليل البيانات Data Analysis

الحل:

اولا: من منطوق السؤال نجد ان المطلوب هو ايجاد دالة توزيع الاحتمالية لدرجات الطلبة في امتحانات اللغة العربية. فالمجموعة الاساسية تمثل درجات الطلبة وهي كالاتي:  $\{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$ .

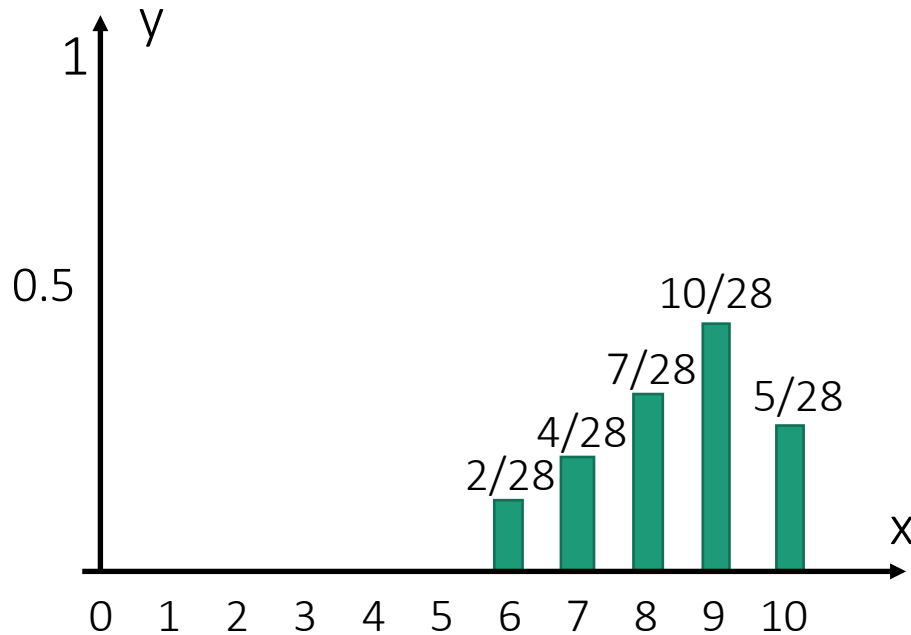
ثانيا: نجد فضاء العينة وهو كالاتي  
عدد العناصر في فضاء العينة هو 28 (في هذه الحالة يكون العدد 28 يمثل عدد الطلاب في الصف الخامس العلمي).



# تحليل البيانات Data Analysis

ثالثاً: نقسم اعداد الطلاب في فضاء العينة  $2+4+7+10+5$  على 28 ونرسم الكسور الناتجة على خط الاعداد كما في الشكل التالي:  
نلاحظ ان مجموع نسب الاحتمالية هو

$$1 = 28/28 = 5/28 + 10/28 + 7/28 + 4/28 + 2/28 =$$



# تحليل البيانات Data Analysis

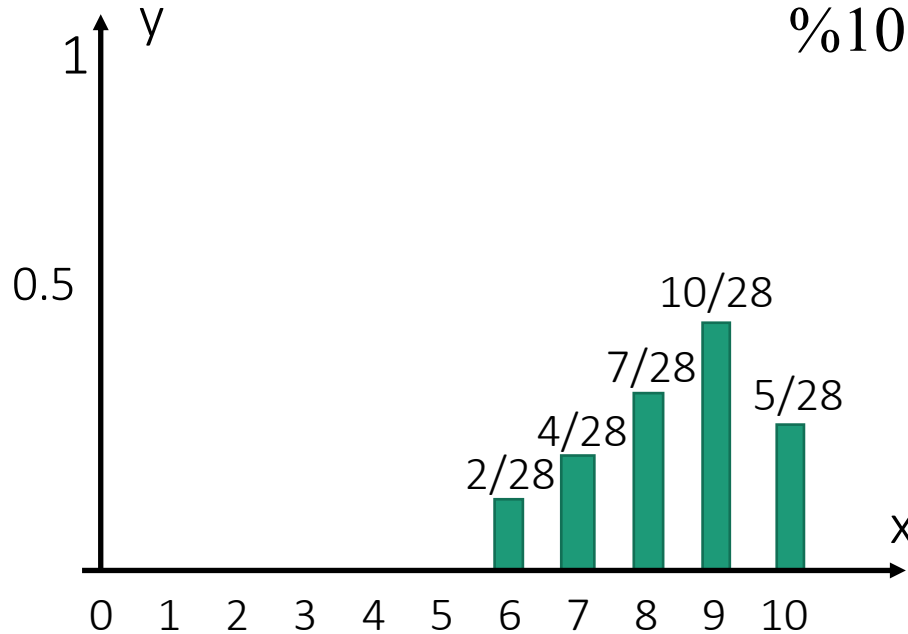
## النسبة المئوية

عادة ما نعتد على النسبة المئوية في التعبير عن احصائية فئة معينة من العناصر في فضاء العينة . على سبيل المثال نقول ان 25% من الطلبة حصلوا على درجة 8 من 10 في امتحان اللغة العربية.

ولاجل الحصول على النسبة المئوية نتبع طريقة الحساب التالية:

نسبة فئة معينة في فضاء العينة \* 100%

حيث ان  $0.25 = 25\% = 100\% * 0.25$



# تحليل البيانات Data Analysis

الواجب 3:

اشترى أحد الطلبة حجري نرد ومن ثم قام برمي حجري النرد عدة مرات على الارض وسجل مجموع العددين عند كل رمية. أوجد دالة توزيع الاحتمالية لمجموع العددين الناتجين عند كل رمية.

ملاحظة: حجر النرد في هذه الحالة عبارة عن مكعب (يحتوي على 6 أوجه متساوية القياس، حيث كل وجه يكون على شكل مربع) ومكتوب على كل وجه أحد الأرقام التالية:  $\{1,2,3,4,5,6\}$  .. وكما موضح في الشكل التالي..



# تحليل البيانات Data Analysis

نماذج اسئلة الامتحان:

اشترى أحد الطلبة حجري نرد هرمي الشكل (كل حجر نرد يحتوي على 4 أوجه فقط) ومن ثم قام برمي حجري النرد عدة مرات على الأرض وسجل مجموع العددين عند كل رمية. اوجد دالة توزيع الاحتمالية لمجموع العددين الناتجين عند كل رمية. ملاحظة: حجر النرد في هذه الحالة عبارة عن شكل هرمي (يحتوي على 4 أوجه متساوية القياس وكل وجه عبارة عن مثلث). يحتوي حجر النرد على اربعة قمم. حيث ان كل قمة في الهرم تمثل أحد الأرقام التالية:  $\{1,2,3,4\}$ . عند رمي حجر النرد هذا فان الرقم الفائز هو الرقم الذي يظهر في قمة الهرم... وكما في الشكل التالي..

