



مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

# متعة الرياضيات

للمصف الثاني متوسط

الفصل الدراسي الثاني

مراجعة :  
أ/ نورة الحناكي

تأليف :  
أ/ أشواق الثبتي

الاستاذة / أشواق عبدالله عويض الثبيتي  
فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر  
متعة الرياضيات  
للفص الثاني متوسط  
للفصل الدراسي الثاني

تاريخ ١٤٤٢/٠٦/٠٨

رقم الايداع ١٤٤٢/٤٥٨٩

رقم ردمك :

٩٧٨ - ٦٠٣ - ٠٣ - ٦٧٥٤ - ٢

# مقدمة

الرياضيات تُعرف بأَم العلوم وأطلق عليها اسماءً كثيرة مثل ملكة العلوم و غيرها من الاسماء المميزة .  
و تعتبر مادة الرياضيات رياضة فكرية فهي تُنَبِّه الذاكرة ، و تثير الأفكار العليا .  
فكل معلم/ة نجده هذه الأيام يبحث عن أدوات مساندة ليفهم محتوى مادة ما و يسهل شرحها لطلابه بإحترافية  
ومضمون شيق و في ظلّ هذا التوجه لوزارة التعليم للتحويل الرقمي الإلكتروني  
يسعدني أن أقدم مجموعة من العروض التي أسأل الله أن تكون عوناً لزملائي المعلمين و زميلاتي المعلمات  
و لطلابنا و طالباتنا في تدريس وفهم الرياضيات للصف الثاني متوسط .



Snapchat



Instagram



Twitter



You tube



المكتبة



قناة ثاني متوسط

الفصل السادس

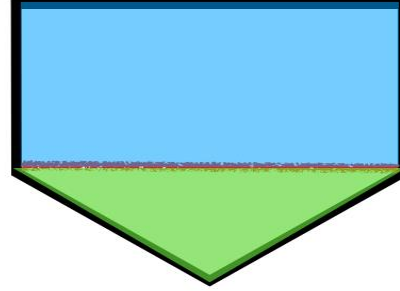
# المساحة و الحجم



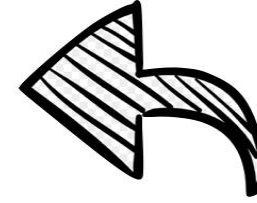
## مساحات الأشكال المركبة



مستطيل



مثلث

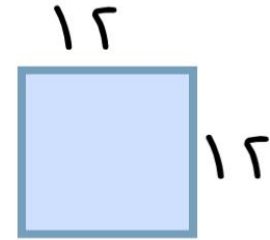
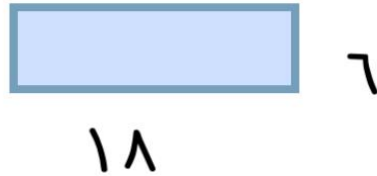
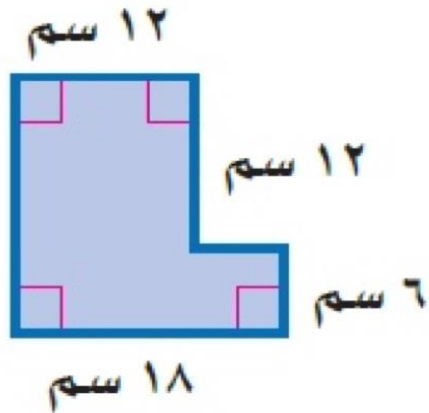


يتكون منه

يتكون الشكل المركب منه شكلية بسيطة أو أكثر



# أوجد مساحة الشكل المركب



مساحة المستطيد = الطول  $\times$  العرض

مساحة المربع = طول الضلع  $\times$  طول الضلع

$$6 \times 18 =$$

$$108 =$$

$$12 \times 12 =$$

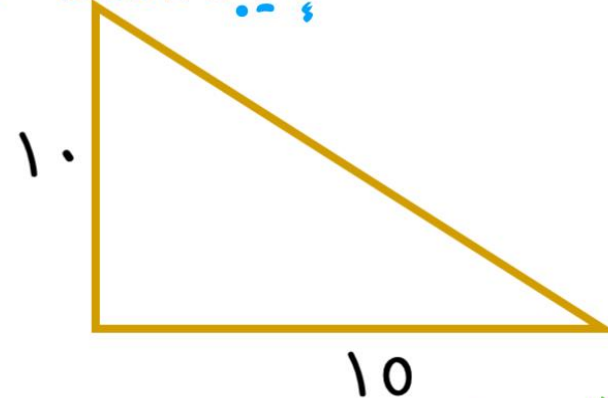
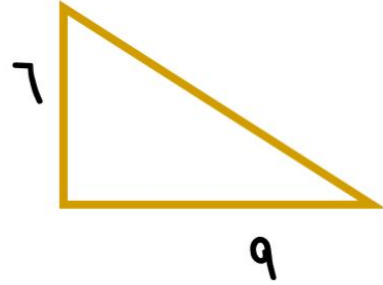
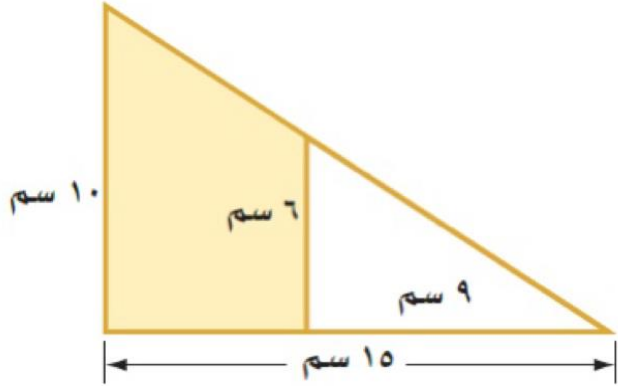
$$144 =$$

نجمه مساحة الشكليه

$$108 + 144$$

$$252 \text{ سم}^2 = \text{مساحة الشكل}$$

## إيجاد مساحة المنطقة المظلمة



مساحة المثلث الصغير = نصف طول القاعدة  $\times$  الارتفاع

مساحة المثلث الكبير = نصف طول القاعدة  $\times$  الارتفاع

$$6 \times \frac{9}{2} =$$

$$10 \times \frac{10}{2} =$$

$$27 =$$

$$50 =$$

نطرح مساحة الشكلين

$$27 - 50 = 23 \text{ سم}^2 = \text{مساحة المنطقة المظلمة}$$



# الأشكال الثلاثية الأبعاد





الوجه ٨ أوجه  
٢ سداسي  
٦ متوازيات أضلاع



الحرف ١٨ حرفاً

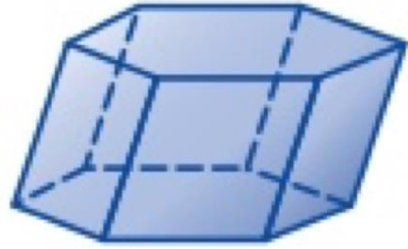
الرأس ١٢ رأساً

منشور سداسي

اسم  
المجسم

## المنشور

مجسم له وجهان متوازيان و  
متطابقان يسميان القاعدتان



منشور سداسي

## الهرم

مجسم قاعدته الوحيدة مضلع و  
أوجعه مثلثات



هرم خماسي

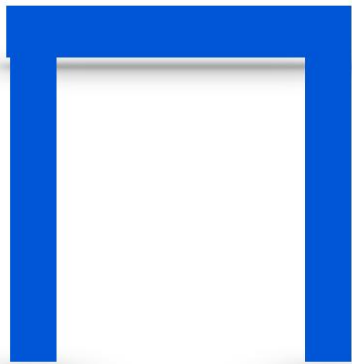


يعتمد اسم كل من المنشور و الهرم على شكل القاعدة

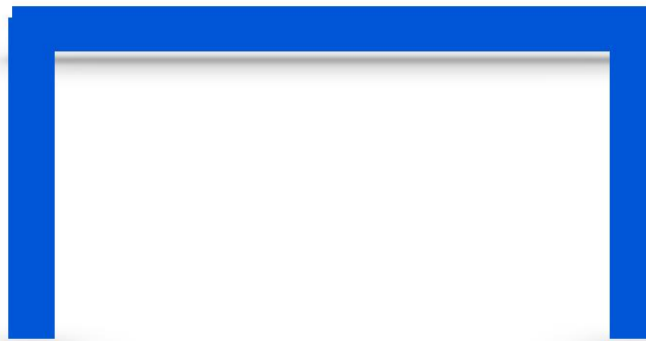


اسم كلاً من

المنظر الجانبي



المنظر الأمامي



المنظر العلوي





# حجم المنشور والأسطوانة



## حجم المنشور

ح = م × ع ← الارتفاع

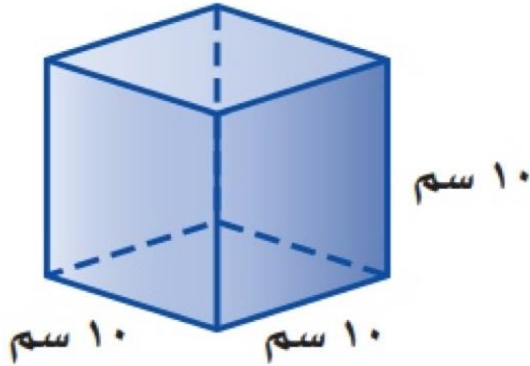


مساحة القاعدة (المربع)

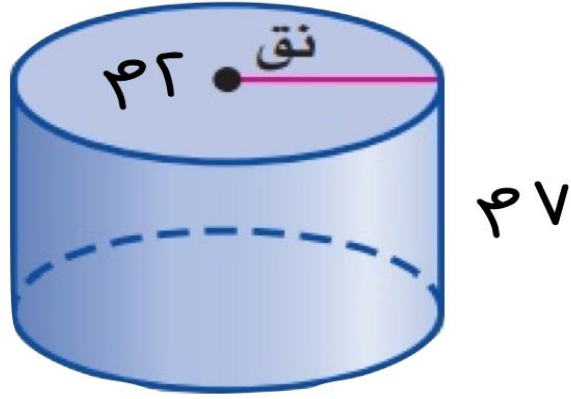
= (طول الضلع × طول الضلع) × الارتفاع

$$10 \times (10 \times 10) =$$

$$= 1000 \text{ سم}^3$$



مجسم له وجهان متوازيان و متطابقان يسميان القاعدتان



الارتفاع

$$ح = 4م$$

حجم الاسطوانه

مساحة القاعدة الدائرية  
( ط نق<sup>2</sup> )

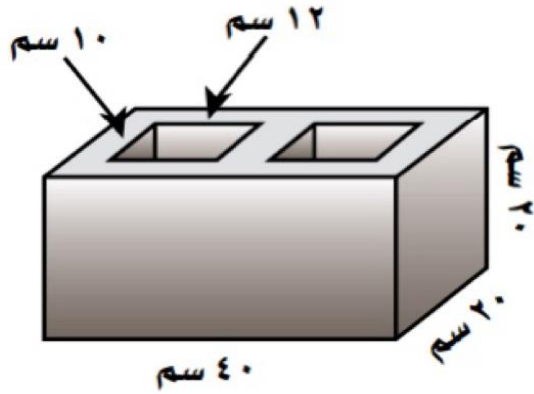
$$7 \times 4 \times 3,14 =$$

$$= 87,9$$



مجسم قاعدته دائرتان متطابقتان و متوازيتان متصلتان معاً بجانب منحن

## حجم المجرى المركب



حجم المنشور الرباعي الصغير

$$2 (ح = ٤٠)$$

الطول  $\times$  العرض

$$2 = (٢٠ \times ١٠ \times ١٢)$$

$$٤٨٠٠ =$$

حجم المنشور الرباعي الكبير

$$ح = ٤٠$$

الطول  $\times$  العرض

$$= ٢٠ \times ٢٠ \times ٤٠$$

$$= ١٦٠٠٠$$

$$حجم الخرسانة = ١٦٠٠٠ - ٤٨٠٠ = ١١٢٠٠ \text{ سم}^3$$

المجرى المركب مكون من أكثر من نوع من المجسمات





# تجربة العدم و المنحرف





هو البعد العمودي بين الرأس و القاعدة

$$ح = \frac{1}{3} م ع$$

حجم الهرم

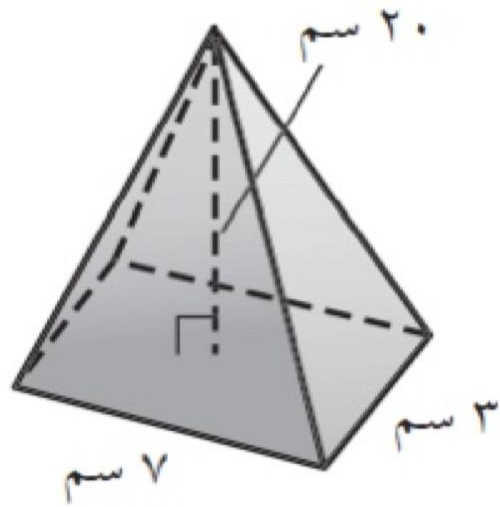
مساحة القاعدة (مستطيل)

$$= \frac{1}{3} (الطول \times العرض) \times الارتفاع$$

$$= \frac{1}{3} (7 \times 3) \times 20$$

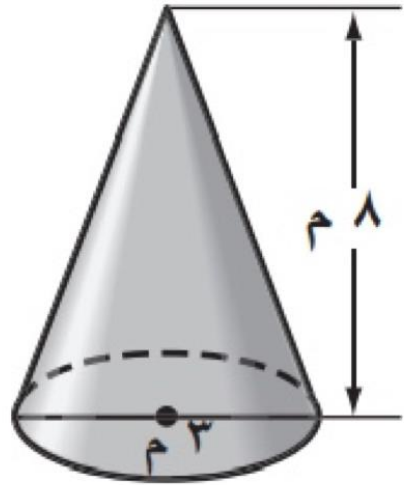
$$= 140 سم^3$$

حجم الهرم = ثلث حجم المنشور



# حجم المخروط

ح =  $\frac{1}{3} \times 6 \times 6$  ← هو البعد العمودي بين الرأس و القاعدة



$$\frac{3}{2} = \text{القطر}$$

$$1,0 = \text{نق}$$

مساحة القاعدة الدائرية

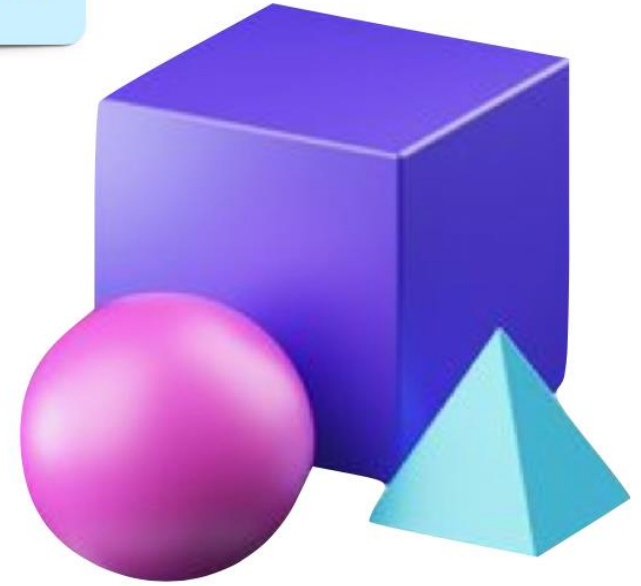
$$= \frac{1}{3} \times (\text{ط نق}^2) \times 8$$

$$= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 2,25 \times 8$$

$$= 20,18$$

حجم المخروط = ثلث حجم الاسطوانة

# مساحة سطح المنشور و الاسطوانة



## سطح المنشور

### المساحة الكلية

مساحة القاعدة  
ك = ج + ٢ م  
الطول × العرض  
المساحة الجانبية

$$ك = ٢٦٤ + ٢ (٧ \times ٤)$$

$$= ٢٦٤ + ٢ (٢٨)$$

$$= ٣٢٠ \text{ بوصة مربعة}$$



### المساحة الجانبية

ج = م ح ← الارتفاع  
محيط القاعدة

٢ (الطول + العرض)

$$ج = ٢ (٧ + ٤) \times ١٢$$

$$= ٢٦٤ \text{ بوصة مربعة}$$

# سطح الاسطوانة

## المساحة الكلية

مساحة الدائرة  
طبق  $2$

$$ك = ج + 2م$$

المساحة الجانبية

$$ك = 2 \times 3,14 \times 1,0 + 47,1 = 47,1 + 6,28 = 53,38$$

$$ك = 2 \times 3,14 \times 2,0 + 47,1 = 47,1 + 12,56 = 59,66$$

$$\approx 61,2 \text{ بوصة مربعة}$$



1,0 بوصة

2 بوصة

## المساحة الجانبية

$$ج = م \times ع$$

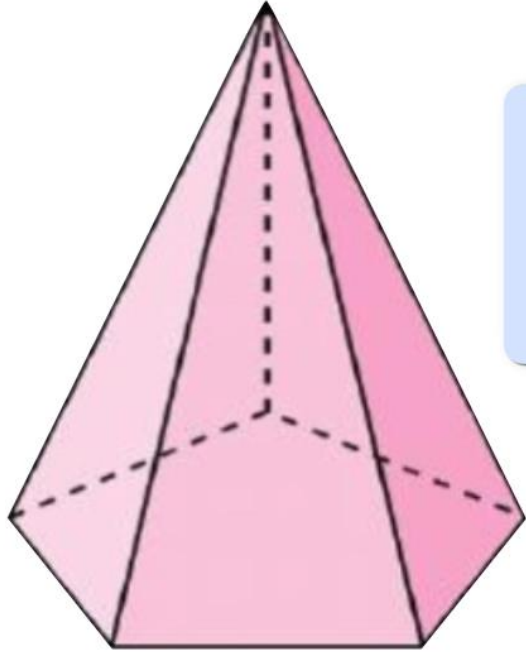
الارتفاع

محيط الدائرة

طبق  $2$

$$ج = 2 \times 3,14 \times 1,0 \times 2,0 = 12,56$$

$$= 47,1 \text{ بوصة مربعة}$$



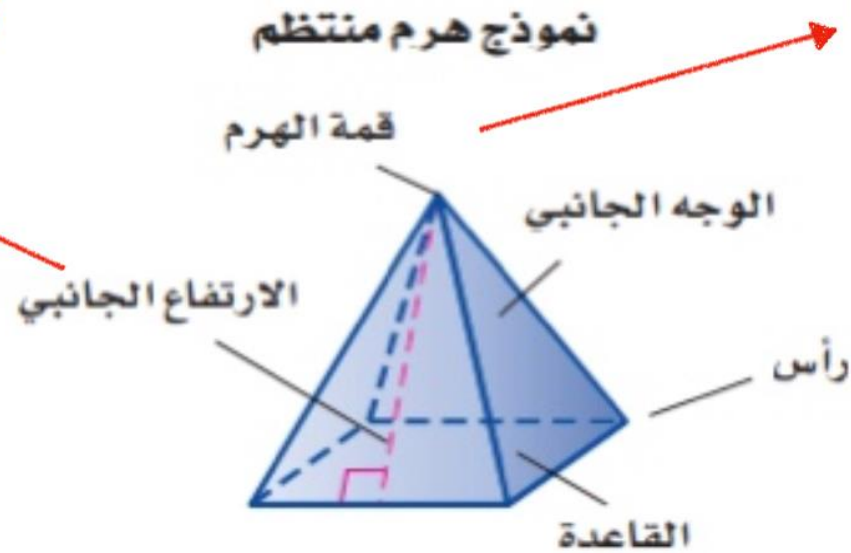
# مساحة سطح الهرم



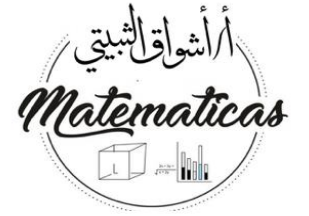
الهرم المنتظم هرم قاعدته مضلع منتظم و أوجهه الجانبية مثلثات متطابقة و كل منها متطابق الساقية .

تلقى هذه المثلثات عند أعلى الهرم في نقطة تسمى قمة الهرم

ويسمى ارتفاع كل وجه جانبي منها الارتفاع الجانبي



# سطح الهرم المنتظم



## المساحة الكلية

مساحة القاعدة  
 $ك = ج + م$   
 المساحة الجانبية

$$ك = (٤) + ٤٨$$

$$ك = ١٦ + ٤٨$$

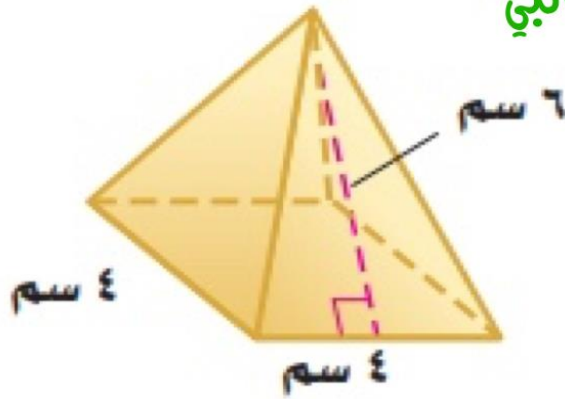
$$ك = ٦٤$$

## المساحة الجانبية

$ج = \frac{1}{2} \times م \times ل$   
 الارتفاع الجانبي  
 نصف محيط القاعدة

$$ج = \frac{1}{2} \times (٤) \times ٦$$

$$ج = ١٢$$



محيط المربع =  $٤$  (طول الضلع)

مساحة المربع =  $٤^2$  (طول الضلع)



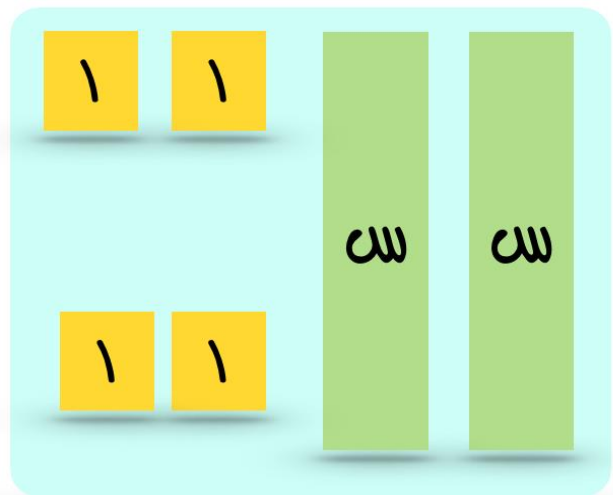
الفصل السابع

# المعادلات و المتباينات



# تبسيط العبارات الجبرية

اعد ترتيب البطاقات المتشابهة

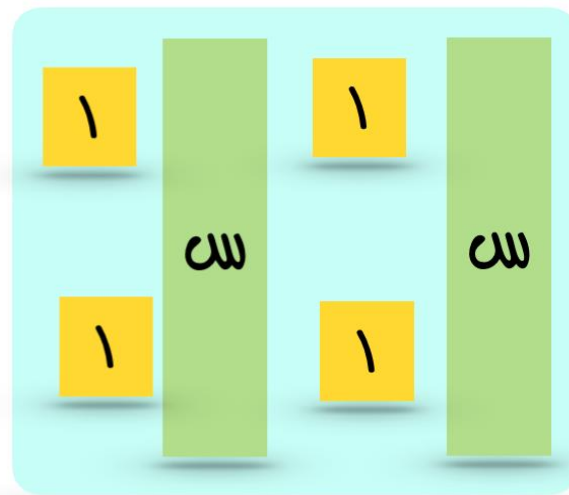


$$x + x + 1 + 1$$

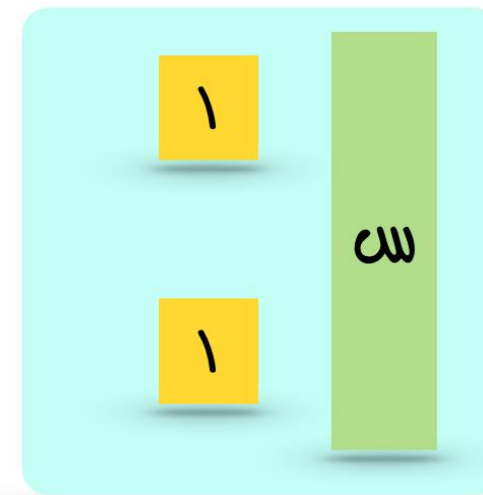
معامل

عبارته متماثليه

صاعف عدد البطاقات



$$(x + 1) \cdot 2$$



$$x + 1$$

الثابت

المتغير

## بسّط العبارة

$$((2-) + 5)9-$$

$$(2 + 3)2$$

$$(2- \times 9-) + 5 \times 9-$$

خاصية التوزيع

$$2 \times 2 + 3 \times 2$$

$$18 + 59-$$

بسّط

$$4 + 32$$



$$1 - 0 - 4 + 0 -$$

الثوابت

الحد الذي لا يشتمل على متغير يسمى ثابتاً

$$1 - ، 4$$

المعاملات

العامل العددي لحد يشتمل على متغير

$$1 - ، 0 -$$

الحدود المتشابهة

يشتمل على المتغيرات نفسها بالقوى نفسها

$$0 - ، 0 -$$

$$1 - ، 4$$

الحدود

تجزئ، إشارات الجمع و الطرح العبارة الجبرية إلى أجزاء

$$1 - ، 0 - ، 4 + ، 0 -$$





$$1 - 3x - 2 + 5x -$$

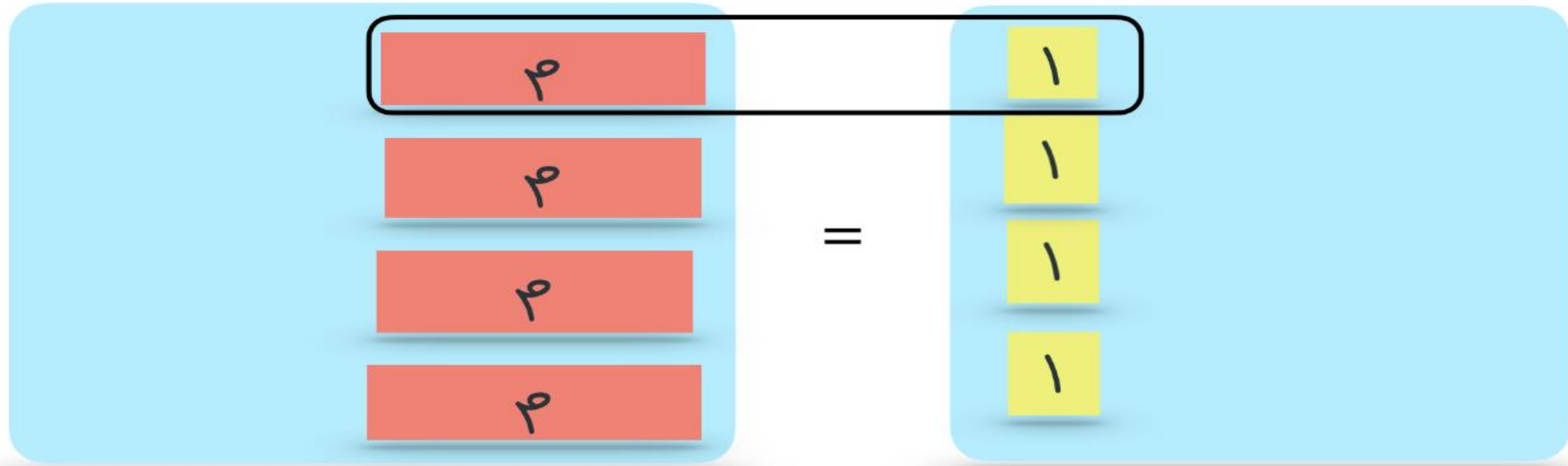
$$4 + 3x - 7 =$$



# حل معادلات ذات خطوتيه



## منه البطاقات المتبقية في مجموعته متساوية



$$0 - 0 + 10 \times 4 = 0 - 9$$

$$10 = 1$$

حل المعادلة







حل المعادلة

جمع الحدود المتشابهة

اذف  $v$  للطرفين

اقسم كل طرف على 0

بسط



$$18 - = \cancel{20} - v + \cancel{20}$$

$$18 - = v + 20$$

$v -$

$v -$

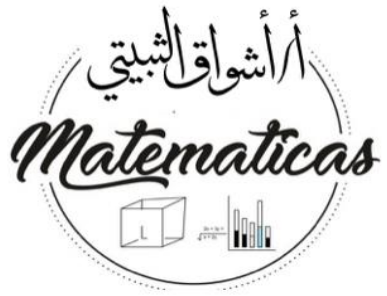


$$\frac{20 -}{0} = \frac{20}{0}$$

$$0 - = 20$$



# كتابة معادلات ذات خطوتيه



أضعاف أمثال  
الضرب  
نتائج ضرب

أقسامه أجزاء  
القسمة  
نتائج قسمة

جمل و عبارات

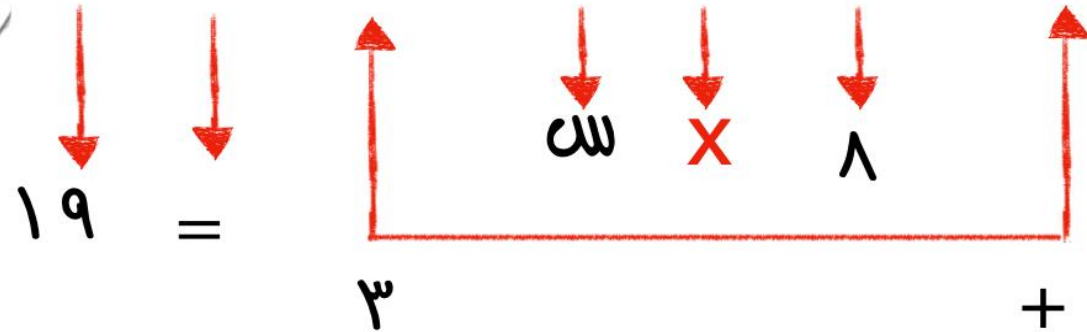
تشديد لعمليات حسابية

يزيد  
أكثر الجمع  
المجموع

أقل  
الطرح  
الفرق

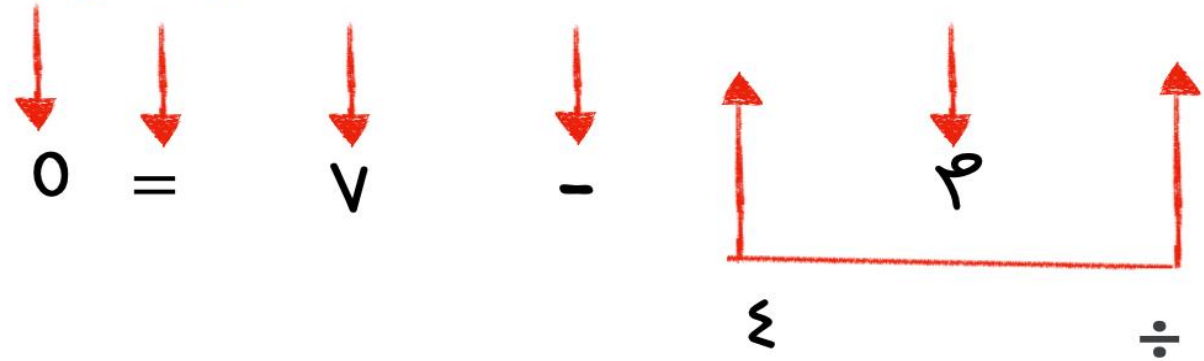
أكبر عدد ثمانية أمثال عدد بمقدار ثلاثة يساوي ١٩

$$19 = 3 + 16$$



نتيجة قسمة عدد على أربعة مطروحاً منه سبعة يساوي 0

$$0 = 7 - 28 \div 4$$





حل معادلات تتضمنه متغيرات في طرفيها



حل المعادلة

$$\cancel{8f} - 20 = 3f$$

$$-8f$$

$$\cancel{-8f}$$

$$-20 = -8f$$

$$f = 2.5$$

$$8f - 20 = 3f$$

$$8(2.5) - 20 = 3(2.5)$$

$$20 - 20 = 7.5$$



التحقق:

انقص  $-8f$  لك طرف

بسط

اقسم لك طرف على  $-8$

عوض  $f = 2.5$



# المتباينات



تسمى الجملة الرياضية التي تشتمل على احد الرمز  $<$  ،  $>$  متباينة

$\leq$

أكبر منه أو يساوي  
أكبر منه أو يساوي  
على الأقل  
أو أكبر  
الآن يقل  
أدنى

$\geq$

أصغر منه أو يساوي  
أقل منه أو يساوي  
على الأكثر  
لا تزيد  
أو أقل  
أقصى

$<$

أكبر منه  
أكبر منه  
تزيد

$>$

أقل منه  
أصغر منه  
تقل



يدخل الطفل الصف الأول الابتدائي إذا كان عمره **لا يقل** عن 6 سنوات

الدائرة **مغلقة** تعني أن 6 ضمنه  
الحل

$$l \leq 6$$



يجب أن تكون أعمار الناشئين في الفريق **أقل** من 10 سنة

$$b > 10$$

الدائرة **مفتوحة** تعني أن 10  
ليست ضمنه الحل



# حل المتباينات





اكتب المتباينة و حلها

ناتج طرح العدد خمسة من عدد ما أكبر منه ٢٠

$$n - 5 < 20$$

عند جمع أو طرح العدد نفسه لطرفي المتباينة فإنها تبقى صحيحة

اضف ٥ للطرفين

$$n - 5 + 5 < 20 + 5$$

بسّط

$$n < 25$$

للتحقق: عوض عن n في المتباينة الأصلية بـ ٢٦ أو عدد أكبر منه

$$25 < 26$$





اكتب المتباينة و حلها

ناتج قسمة عدد ما على - ١٢ لا يزيد عنه ٣

$$3 \geq \frac{m}{-12}$$

عند ضرب أو قسمة طرفي المتباينة على عدد سالب فإن إشارتها **تتغير** حتى تصبح صحيحة

$$3 \geq \frac{m}{-12} \quad (-12) \quad (-12)$$

بسط

$$36 \leq m$$

للتحقق : عوض عن m في المتباينة الأصلية - ٣٦ أو بعد أصغر منه

$$3 \geq 3$$



الفصل الثامن

# الدوال الخطية

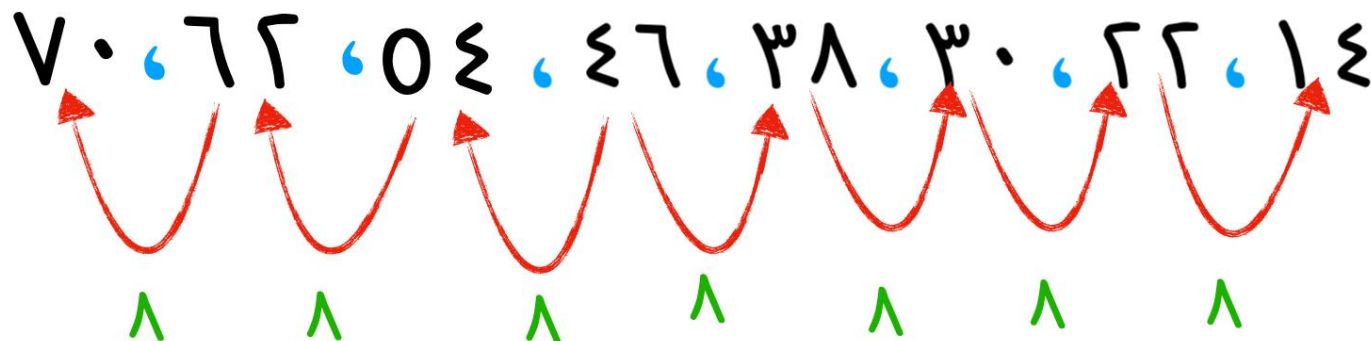
# المتابعات



مجموعة مرتبة من الأعداد يسمى كل عدد فيها حداً



متابعة



المتابعة حسابية

الفرق ثابت

$$\lambda = \text{الأساس}$$



٤ ن - ١

الفرد ثابت

المتابعة حسابية

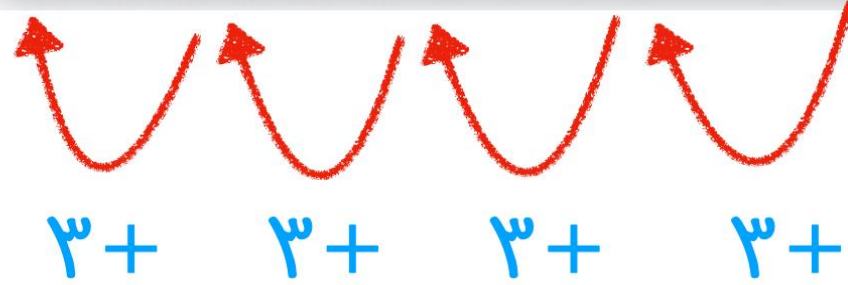
الأساس = ٤



	٤ ن - ١	ن
٤+	٤	١
٤+	٧	٢
٤+	١١	٣
٤+	١٥	٤



الترتيب	١	٢	٣	٤	ن
قيمة الحد	٢	٥	٨	١١	١٤



الأساس = ٣

عبارة لإيجاد الحد النوني

$$٣ ن - ١$$



$$٢ =$$

الدوال



تربط الدالة المدخلة  $x$  بالمخرجة  $y$  (  $y = f(x)$  ) بقاعدة ما



عووض ٣ بدلاً من ٣ في قاعدة الدالة

$$x + (3)^2 = (3)^2$$

بسطة  $10 =$



$$0 + 000 = (00)$$

مجموعة قيم

المخرجات

المدى

{ 00, 01, 10, 11 }

(د) (00)	$0 + 000$	00
00	$0 + (00)0$	00
01	$0 + (01)0$	01
10	$0 + (10)0$	10
11	$0 + (11)0$	11

مجموعة قيم

المدخلات

المجال

{ 00, 01, 10, 11 }



# تمثيد الدوال الخطية



تسمى الدالة التي تمثد حلولها بيانياً بخط مستقيم **دالة خطية**





مَنِّد الدالة  $v = w - 2$  بيانياً

$(w, v)$	$v$	$w - 2$	$w$
$(2, 0)$	$2 -$	$2 - 0$	$0$
$(1, 1)$	$1 -$	$2 - 1$	$1$
$(0, 2)$	$0$	$2 - 2$	$2$
$(1, 3)$	$1$	$2 - 3$	$3$

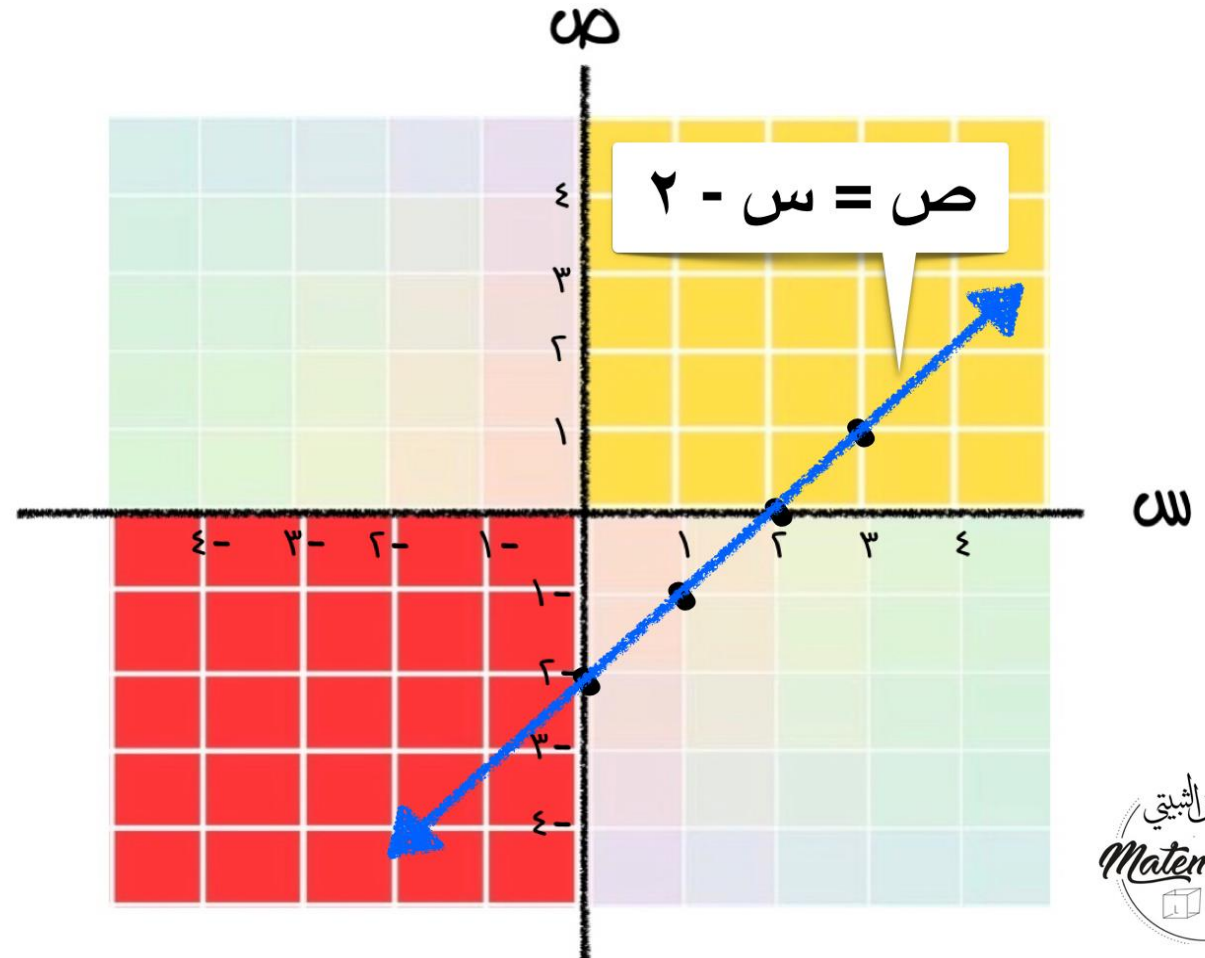
الخطوة الأولى

انشاء جدول الدالة



## الخطوة الثانية مَثَلُ الأزواج المرتبة في المستوى الإحداثي

$(س, ص)$	ص	$س - ٢$	س
$(٢, ٠)$	٢-	$٢ - ٠$	٠
$(١, ١)$	١-	$٢ - ١$	١
$(٠, ٢)$	٠	$٢ - ٢$	٢
$(١, ٣)$	١	$٢ - ٤$	٣





هو نسبة التغير الرأسي الي التغير الأفقي المناظر له





أوجد ميد المستقيم ؟

0	٤	١	١-	٣
٤	٢	٠	٢-	٥

$\overset{2+}{\curvearrowright}$      $\overset{2+}{\curvearrowright}$      $\overset{2+}{\curvearrowright}$

$\underset{2+}{\curvearrowright}$      $\underset{2+}{\curvearrowright}$      $\underset{2+}{\curvearrowright}$



الميد موجب

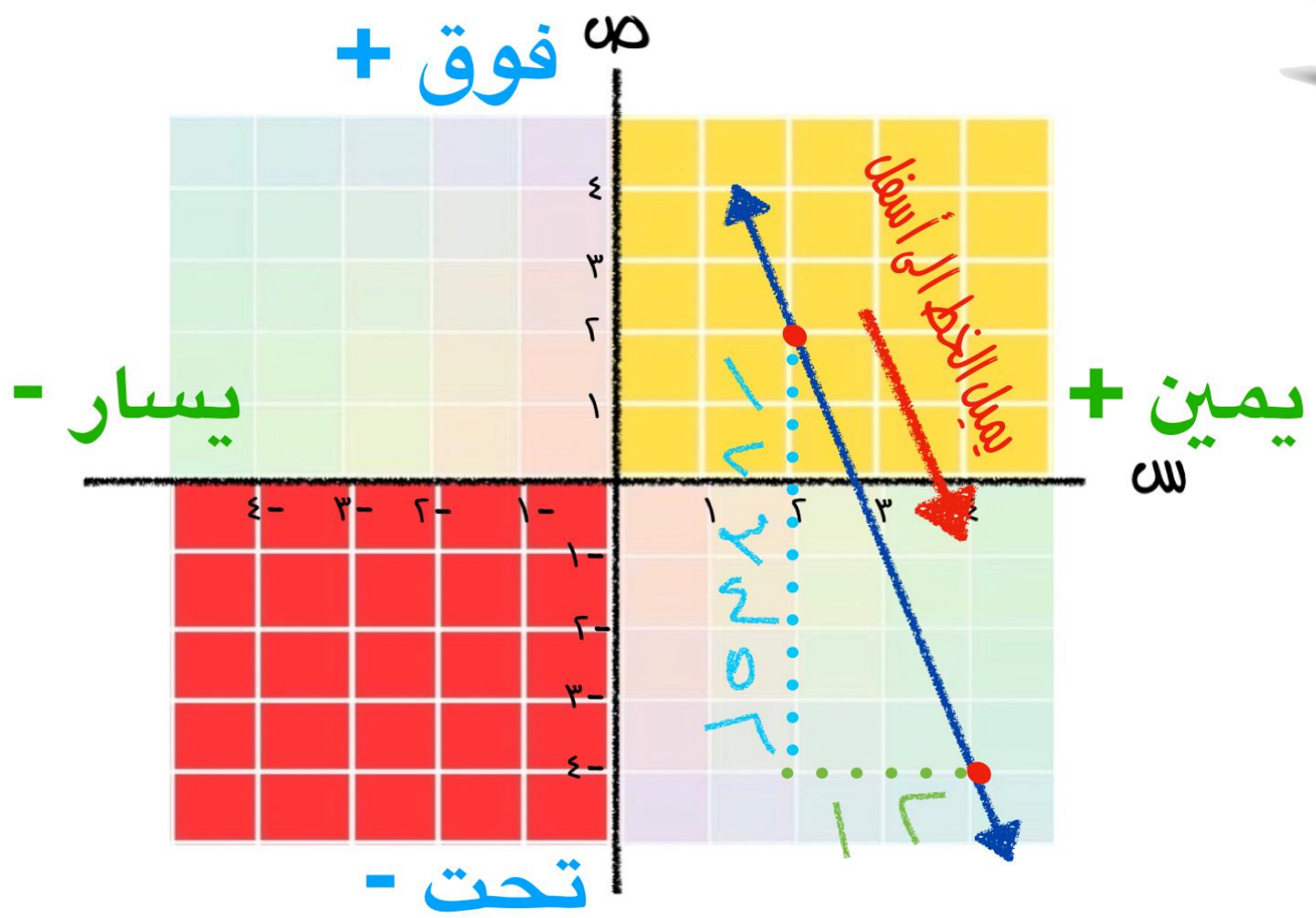
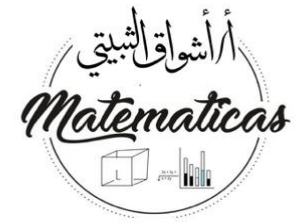
$$1 = \frac{2}{2} = \frac{\text{التغير في ص}}{\text{التغير في س}} = ٢$$

أوجد ميل المستقيم ؟

$$\frac{\text{التغير الرأسى}}{\text{التغير الأفقى}} = \text{م}$$

$$-4 = \frac{-6}{2} =$$

الميل سالب





أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين  $P_1(3, 4)$  و  $P_2(-1, 2)$

$$\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = m$$

$$\frac{2 - 4}{-1 - 3} =$$



$$\frac{ص}{س} = ك \quad \text{أو} \quad ص = ك س$$

# التغير الطردي



عندما تكون النسبة بين كميتين متغيرتين ثابتة  
فإن العلاقة بينهما تسمى تغيراً طردياً



إذا كان ثمنه الأقلام يتناسب طردياً مع عددها، وعلمت أن ثمنه ٧  
أقلام هو ٨٤ ريالاً، فما ثمنه ١٥ قلماً؟

تغير طردي

$$\text{ص} = \text{ك} \text{ س}$$

عوض

$$٧ \text{ ك} = ٨٤$$

بسطة

$$\text{ك} = ١٢$$

$$١٥ \times ١٢ = \text{ص}$$

لإيجاد ثمنه ١٥ قلماً

$$= ١٨٠ \text{ ريالاً}$$



٨	٦	٤	٢	الحجم لك
٤٠	٣٠	٢٠	١٠	التكلفة ص
$0 = \frac{٤٠}{٨}$	$0 = \frac{٣٠}{٦}$	$0 = \frac{٢٠}{٤}$	$0 = \frac{١٠}{٢}$	$\frac{ص}{س}$

تمثل تغيراً طردياً

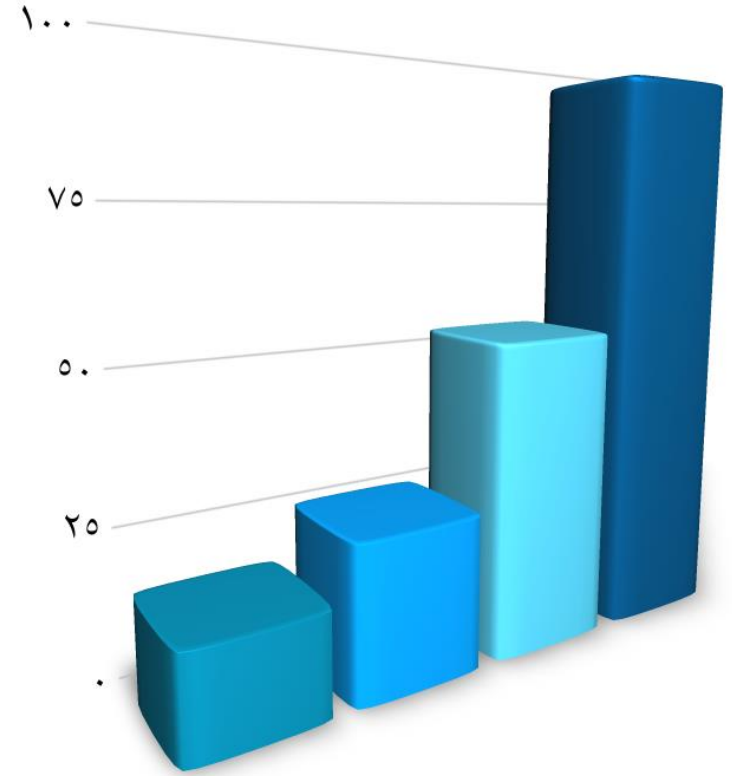
ثابت التغير = ٥

كتابة معادلة تصف هذا التغير  
ص = ٥ س

# الفصل التاسع الإحصاء



## المدرجات التكرارية



تمثيل بياني يعرض البيانات العددية منظمّة في فئات متساوية





## قائمة تبين عدد المبرامات الموجودة في الكافيه في أنواع مختلفة من الشاي

٣٠	٣٤	١٩	٤٧	٨
٣٢	٣٩	٢٠	٥٨	١٠
٩٢	٤٠	٢٢	٤	١٢
	٢٧	٢٦	٨٥	١٨

التكرار	الاشارات	كافيه (ملجم)
٧		٢٠-١
٨		٤٠-٢١
٢		٦٠-٤١
٠		٨٠-٦١
٢		١٠٠-٨١

الخطوة (١) : اختد فئات مناسبة لتكويه جدول

تكراري.

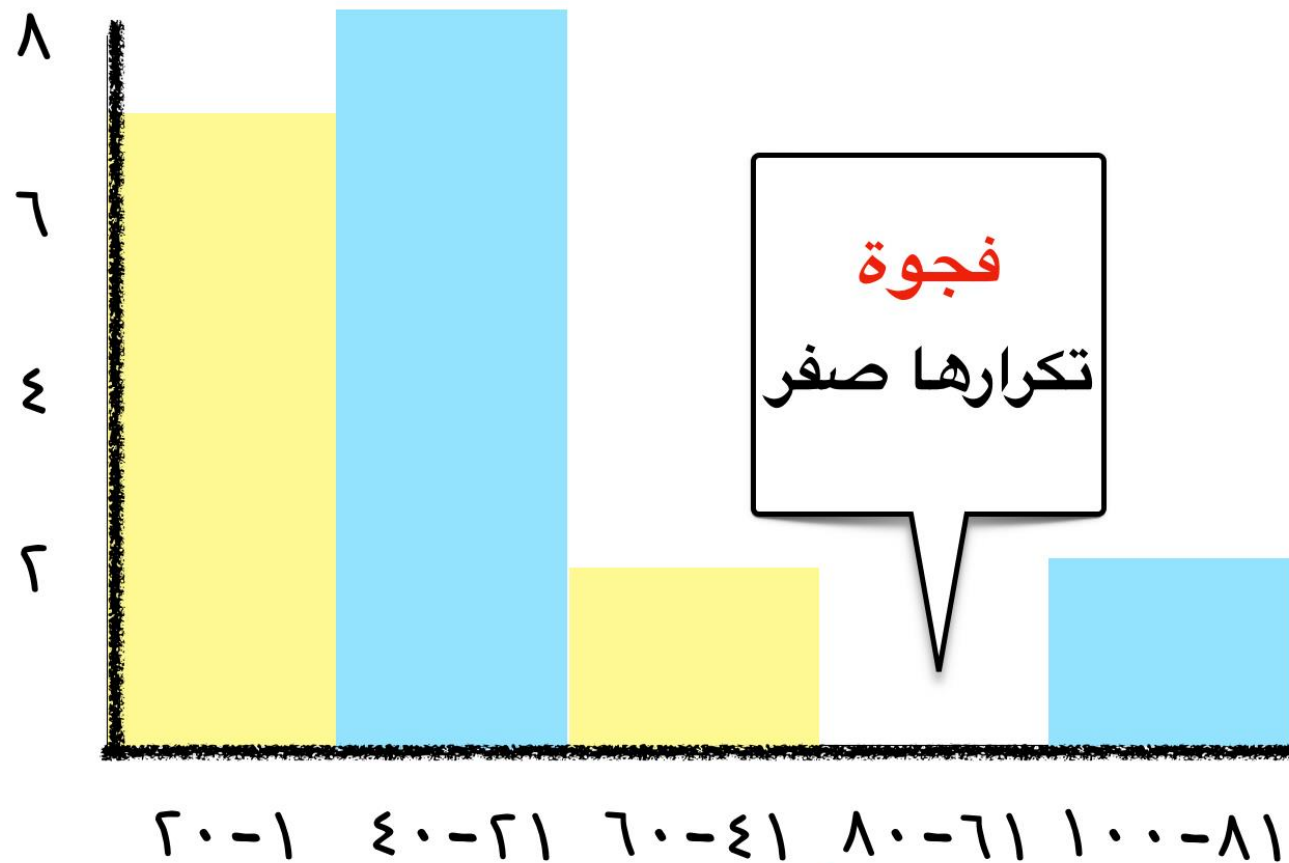


## الكافيه في أنواع مختلفة منه الشاي

التكرار	الاشارات	كافيهه (ملجم)
٧		٢٠-١
٨		٤٠-٢١
٢		٦٠-٤١
٠		٨٠-٦١
٢		١٠٠-٨١

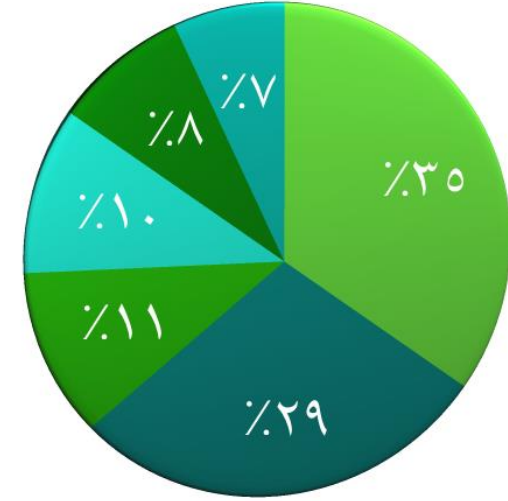
عدد أنواع الشاي

## الكافيه في أنواع مختلفة منه الشاي





## القطاعات الدائرية



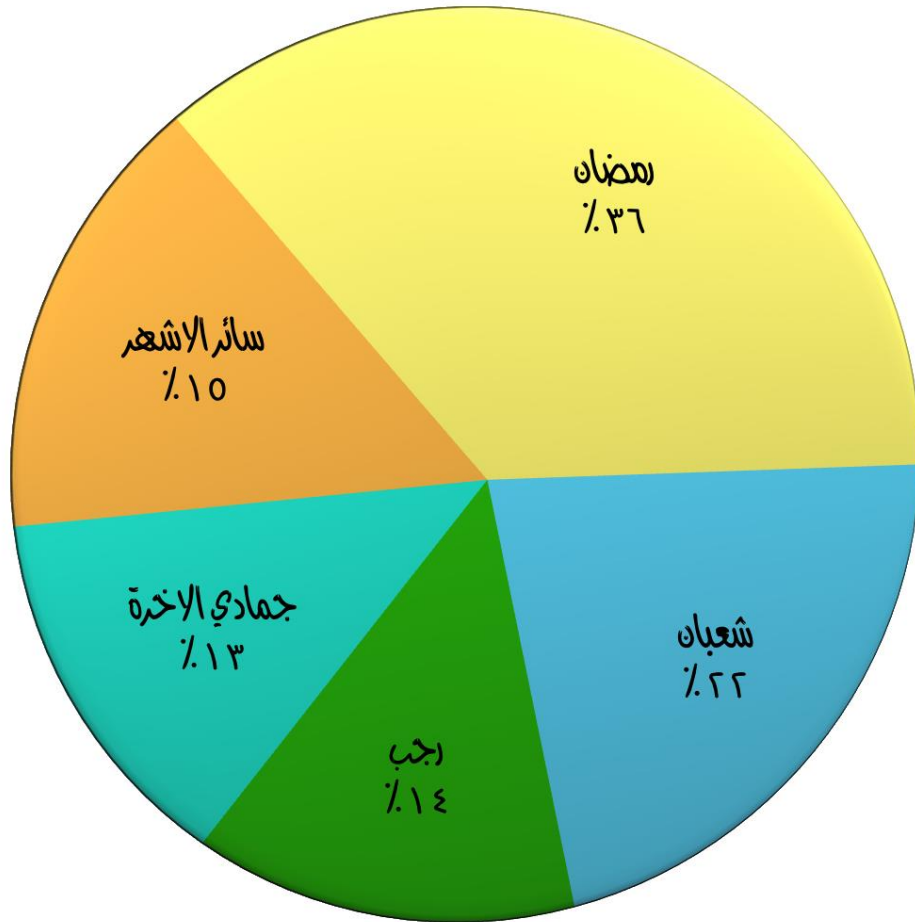
تستخدم مقارنة أجزاء هذه البيانات لمجموعة البيانات كلها



## الجدول بيده نسب اعداد المعتمدين عام ١٤٢٩ هـ

قياس زاوية كل قطاع	النسبة	الشهر
$130^\circ = 360^\circ \times \frac{36}{100}$	٪٣٦	رمضان
$79^\circ = 360^\circ \times \frac{22}{100}$	٪٢٢	شعبان
$0^\circ = 360^\circ \times \frac{14}{100}$	٪١٤	رجب
$47^\circ = 360^\circ \times \frac{13}{100}$	٪١٣	جمادى الآخرة
$04^\circ = 360^\circ \times \frac{10}{100}$	٪١٠	سائر الأشهر

## نسب الاعتماد على عام ٢٠١٩م



قياس زاوية كل قطاع	النسبة	الشهر
$130^\circ = 360^\circ \times \frac{36}{100}$	36%	رمضان
$79^\circ = 360^\circ \times \frac{22}{100}$	22%	شعبان
$50^\circ = 360^\circ \times \frac{14}{100}$	14%	رجب
$47^\circ = 360^\circ \times \frac{13}{100}$	13%	جمادى الآخرة
$54^\circ = 360^\circ \times \frac{10}{100}$	10%	سائر الأشهر



الوسيط

المتوسط  
الحسابي



مقاييس النزعة المركزية

تقيس مدى تجمُّع البيانات حول المركز

المنوال



درجات اختبار ١٣، ٦، ٩، ٨، ١٤، ٥، ١٠، ٧

المتوسط الحسابي

$$9 = \frac{13 + 6 + 9 + 8 + 14 + 5 + 10 + 7}{8}$$

مجموع القيم مقسوماً على عددها

المتوال لا يوجد

القيمة الأكثر تكراراً

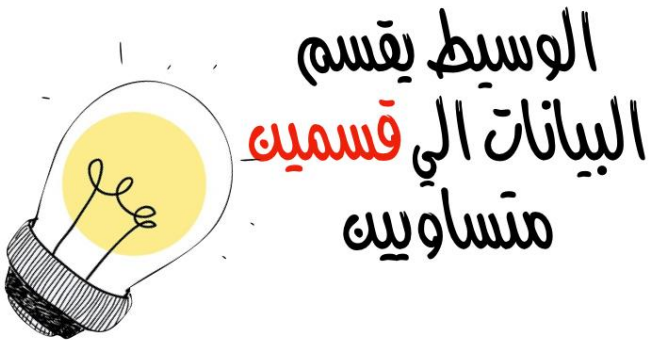


درجات اختبار ٧، ١٠، ١٤، ١٨، ٩، ٦، ١٣

الوسيط  
١٤، ١٣، ١٠، ٩، ٨، ٧، ٦، ٥

$$٨,٥ = \frac{٩ + ٨}{٢}$$

القيمة التي تتوسط مجموعة بيانات مرتبة ترتيباً تصاعدياً



الطرف  
 $٩ = ٥ - ١٤$

أبداً قيمة - أصغر قيمة



الربيع الأعلى



الربيع الأدنى

## مقاييس التشتت

تستخدم لوصف مدى انتشار البيانات حول القيم المتوسطة

المدى الربيعي

المدى



٢٨، ٥١، ٣٠، ٢٨، ٢٤، ٢٧، ٢٩

الربيع الأعلى - الربيع الأدنى

المدى الربيعي

$$3 = 27 - 30$$

أعلى قيمة - أصغر قيمة

المدى

$$27 = 24 - 01$$

الربيع الأدنى الوسيط الربيع الأعلى

٥١، ٣٠، ٢٩، ٢٨، ٢٨، ٢٧، ٢٤

الربيع الأعلى + (١، ٥ × المدى الربيعي)

توجد قيمة متطرفة = ٥١

$$34, 0 = (3 \times 1, 0) + 30$$

الربيع الأدنى - (١، ٥ × المدى الربيعي)

لا توجد قيمة متطرفة

$$22, 0 = (3 \times 1, 0) - 27$$



٤، ٤، ٦، ٩، ١٠، ٣، ٠، ٧، ٤

١٠، ٩، ٧، ٦، ٠، ٤، ٤، ٤، ٣

٨ = الربيع الأعلى

٤ = المدى الربيعي

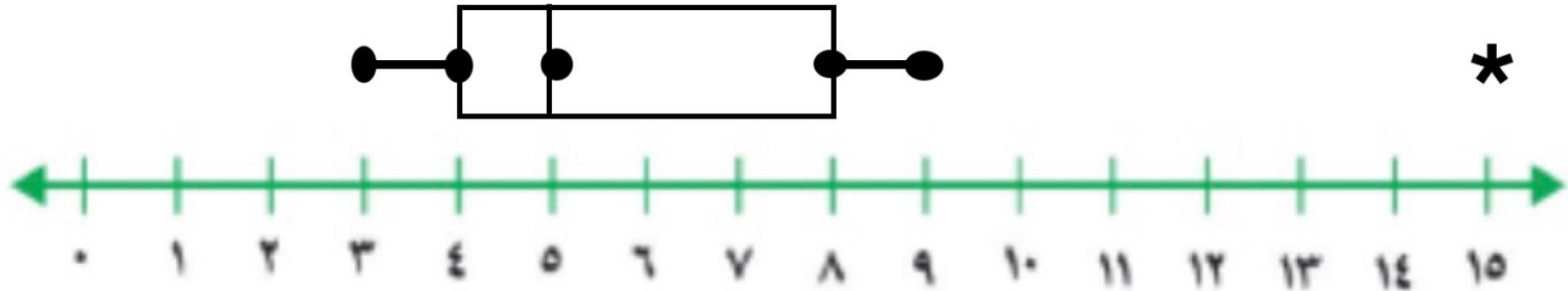
٣ = القيمة الصغرى

١٠ = القيمة المتطرفة

٠ = الوسيط

٤ = الربيع الأدنى

٩ = القيمة العظمى





# التمديد بالساق و الورقة



٤٤، ٤٤، ٤٤، ٣٩، ٣٦، ٣٥، ٢٠، ١٨، ١٤، ٦

تشكّل السيقان  
الأعداد في المنزلة  
الكبرى  
(العشرات،  
المئات، ..... ) مرتبة  
من الأصغر إلى الأكبر

الساق

الورقة

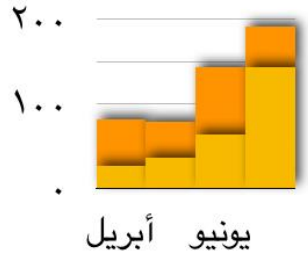
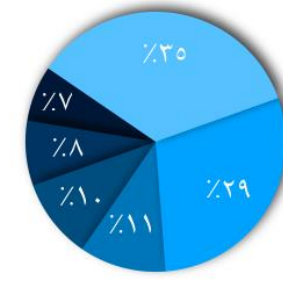
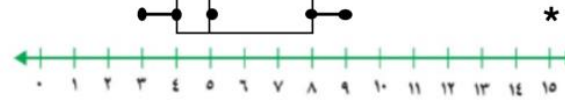
تشكّل الأوراق  
الأعداد في المنزلة  
الصغرى  
(الأحاد)  
مرتبة من الأصغر  
إلى الأكبر

٠	٦		
١	٤	٨	
٢	٠		
٣	٥	٦	٩
٤	٤	٤	٤

نختار أي عدد

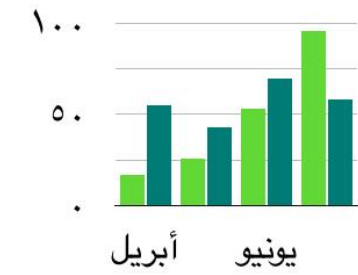
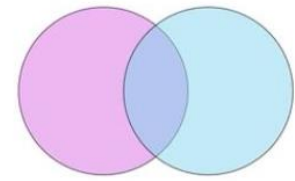
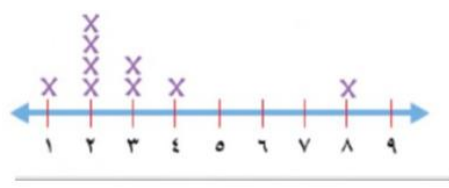
$39 = 3 | 9$





# اختيار طريقة التمثيل المناسبة

الساق	الورقة
٠	٦
١	٤ ٨
٢	٠
٣	٠ ٦ ٩
٤	٤ ٤ ٤



أسعاراً حذية في متجر مرتبة في فئات

المدرج التكراري ( لأن الأسعار ستترتب في فئات )

توزيع دخل الأسرة على المتطلبات المنزلية

القطاعات الدائرية ( لتنازيم مقارنة جزء بالنسبة للكل )

وسيط نتائج اختبار مادة الإنجليزي لأحد الصفوف

الصندوق وطرفيه ( لأن المطلوب الوسيط وهو منه مقاييس التشتت )





الفصل العاشر

# الاحتمالات



# عد النواتج

الناتج هو أحد الخيارات الممكنة

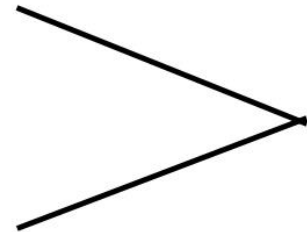


# فضاء العينة

# الحلوى

# المشروبات

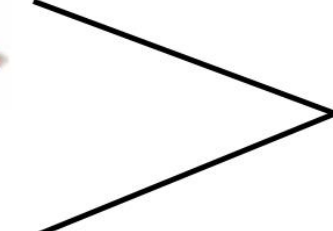
1



2



3



4

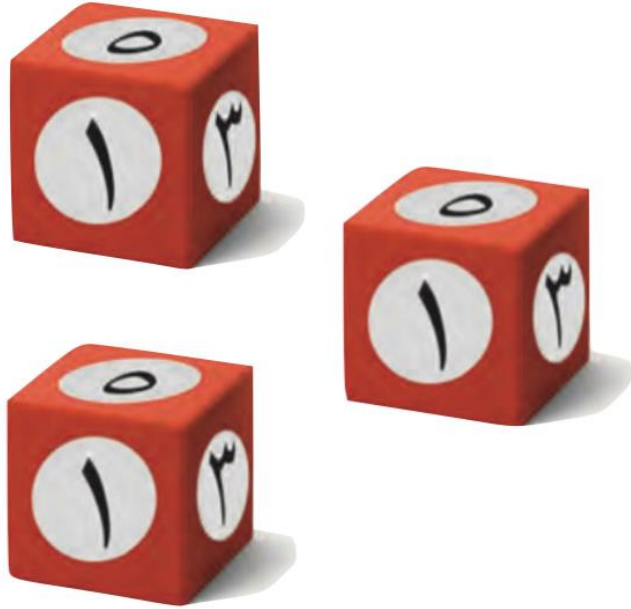


عدد النواتج = 4

الرسالة الشجرية



مبدأ العد الأساسي  
( استعمال الضرب )



رمي مكعب أرقام ٣ مرات

$$٢١٦ = ٦ \times ٦ \times ٦$$





# احتمال الحوادث المركبة

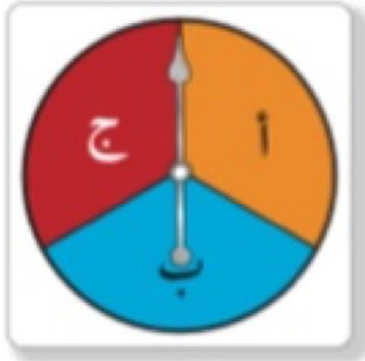


حوادث غير مستقلة

حوادث مستقلة



## الحوادث المستقلة لا يؤثر ناتج احدي الحوادث في الحوادث الأخرى



$$ح (أ و ب) = ح (أ) \times ح (ب)$$

$$ح (زوجي و ب) = ح (زوجي) \times ح (ب)$$

$$\frac{\text{عدد نواتج الحدث}}{\text{عدد نواتج الممكنة (فضاء العينة)}} = \text{الاحتمال}$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{2}{5} =$$

$$\frac{2}{20} =$$



٥	تفاح
٧	موز
٤	برتقال

## الحوادث غير المستقلة

يؤثر ناتج إحدى الحوادث في الحوادث الأخرى

$$ح(أ و ب) = ح(أ) \times ح(ب \text{ بعد } أ)$$

ح(حبنا بترتقال) = ح(برتقال)  $\times$  ح(برتقال بعد الحبة الأولى)

$$\frac{3}{10} \times \frac{4}{16} =$$



كتابة الاحتمال في أبسط صورة  $\frac{1}{20} = \frac{12}{240} =$

# الاحتمال النظري و الاحتمال التجريبي



مبنية على نواتج

$$\frac{07 \div 4}{400 \div 4} = \text{ح (ساعة)}$$

$$19\% = \frac{19}{100} =$$

الطريقة	عدد الأشخاص
	180
	80
	70

$$\text{ح (ساعة)} = \text{ح (ساعة)}$$

مبنية على حقائق و خصائص

$$\frac{1}{3} = \text{ح (ساعة)}$$







# استعمال المعاينة في التنبؤ

## العينة

### عينة متحيزة

نتائج غير دقيقة

#### تطوعية

قام مركز تسويقي بإعطاء قسيمة لكل شخص يعي، نموذج الدراسة

#### ملائمة

استطلاع آراء مجموعة من المشجعين في ملعب كرة القدم عن رياضتهم المفضلة

### عينة غير متحيزة

نتائج صحيحة ودقيقة

#### عشوائية منتظمة

دراسة لتحديد نوع العصير المفضل للزبائن وتم اختيار الأشخاص العاشق و مضاعفات العشرة

#### عشوائية طبقية



سحب كرات عشوائية من كل لون

#### عشوائية بسيطة



سحب كرات عشوائية

# الفهرس

- الفصل السادس: المساحة و الحجم ..... ٢
- الفصل السابع : المعادلات و المتباينات ..... ٢٣
- الفصل الثامن : الدوال الخطية ..... ٤٣
- الفصل التاسع : الإحصاء ..... ٦١
- الفصل العاشر : الاحتمالات ..... ٧٩

# تم بحمد الله و توفيقه

المرجع / رياضيات ثاني متوسط  
وزمارة التعليم  
مجموعة العبيكان للاستثمار  
المملكة العربية السعودية

المؤلفة:

أشواق عبدالله الثبيتي