

الفصل السابع

الإحصاء و الاحتمال





يبين الجدول المجاور عدد الساعات المخصصة لقراءة الكتب لعدد من الطالبات خلال أسبوع واحد .

البيانات معلومات تكون في الغالب أعداداً ، كالأعداد في الجدول أعلاه ، و من طرائق وصف البيانات استعمال كل من المتوسط الحسابي و الوسيط و المنوال .

افترض أن مجموع عدد الساعات المخصصة للقراءة قسمت علي جميع الطالبات بالتساوي ، حيث خصص لكل منهن العدد نفسه من الساعات لقراءة الكتب فهذا العدد هو المتوسط الحسابي .
إذا **المتوسط الحسابي** لمجموعة من البيانات هو مجموع البيانات مقسوماً علي عددها .

$$\frac{2+3+4+2+5+4+3}{7} = \frac{21}{7} \text{ أو } 3$$

الوسيط هو العدد الأوسط في مجموعة من البيانات بعد كتابتها بالترتيب .

١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٤ ، ٥

المنوال هو العدد أو الأعداد الأكثر تكراراً لمجموعة من البيانات .

١ ، ٢ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٤ ، ٥

كتاب الطالب

١٣



إيجاد المتوسط الحسابي

مثال من واقع الحياة



(١) يبين الجدول المجاور عدد الساعات الأسبوعية التي قضتها سهام في حل الواجبات المدرسية ، أوجد المتوسط الحسابي لهذه البيانات .

الخطوة ١ : اجمع البيانات : $84 = 12 + 8 + 6 + 10 + 4 + 4 + 9 + 5 + 7 + 5 + 5 + 9$

الخطوة ٢ : اقسّم مجموع البيانات علي عددها $7 = 84 \div 12$

إذن المتوسط الحسابي لعدد الساعات الأسبوعية التي تقضيها سهام في حل الواجبات المدرسية هو ٧ ساعات



إيجاد الوسيط

مثال من واقع الحياة

(٢) أسماء : أوجد الوسيط للبيانات التالية ، ثم صفها .

٩ ، ٨ ، ٧ ، ٤ ، ٥ ، ٤ ، ١٠ ، ٩ ، ٦ ، ٥ ، ٥ ، ١٢

الخطوة ١ : رتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر :

١٢ ، ١٠ ، ٩ ، ٩ ، ٨ ، ٧ ، ٦ ، ٥ ، ٥ ، ٥ ، ٤ ، ٤

الخطوة ٢ : العددان الأوسطان هما ٦ و ٧

و الوسيط هو العدد الذي يقع في المنتصف بين العددين ٦ ، ٧

إذن الوسيط هو العدد ٥ ، ٦

كتاب الطالب

١٤



(٣) درجات : في اختبار مادة العلوم كانت ٨ درجات كما يأتي :

٦ ، ٥ ، ٧ ، ٥ ، ٧ ، ٨ ، ٨ ، ٩ ، ١٠

أوجد المنوال ، ثم صف البيانات .

القيمتان ٥ ، ٧ ، ٨ تتكرران مرتين

؛ إذن المنوالان هما : ٥ ، ٧ و ٨

أكثر الدرجات تكراراً ٥ ، ٧ أو ٨ درجات .

كتاب الطالب

١٤



تأكد

أوجد المتوسط الحسابي و الوسيط و المنوال لكل مجموعة بيانات مما يأتي :

(١) اثمان عصائر بالريال : ٥ ، ٩ ، ٥ ، ٦ ، ١٠ .

الوسيط ٦ و المنوال ٥

(٢) أعمار طلاب : ١٢ ، ١٠ ، ١٣ ، ١٤ ، ١١ ، ١٣ ، ١١ .

الوسيط ١٢ و المنوال ١١ ، ١٣

(٣) كميات أمطار بالسنتيمترات : ٣ ، ٧ ، ١ ، ٨ ، ١ ، ٣ ، ٢ ، ٧ ، ١ ، ٨ ، ٣ ، ٧ .

الوسيط ٧ ، ١٢ و المنوال ٣ ، ٧ ، ١ ، ٨

كتاب الطالب

١٤



(٤) يبين الجدول المجاور الدرجات التي حصل عليها أفضل ٨ طلاب في مسابقة الخط العربي ، أوجد المتوسط الحسابي و الوسيط و المنوال ، ثم صنف البيانات .

درجات مسابقة الخط العربي			
٧٢	٦٨	٧٢	٧٠
٧٢	٧٤	٧١	٨٣

الوسيط ٧٢ و المنوال ٧٢



صف خطوات إيجاد الوسيط لمجموعة من البيانات .

أرتب البيانات من الأصغر إلى الأكبر أولاً ، و إذا كانت عدد البيانات فردياً فالقيمة في الوسط هي لوسيط ، أما إذا كان عدد البيانات زوجياً فالوسيط هو ناتج القسمة مجموع القيمتين الواقعتين في الوسط علي ٢ .



تدرب و حل المسائل

أوجد المتوسط الحسابي و الوسيط و المنوال لكل مجموعة بيانات مما يأتي :

(٦) أعداد زوار متحف : ٨٥ ، ١٠٦ ، ١٠٦ ، ٧٤ ، ٩٤ .

الوسيط ٩٥ و المنوال ١٠٦

(٧) أطوال أسلاك بالأمتار : ٢٧ ، ٠ ، ١٥ ، ٠ ، ١٩ ، ١ ، ٥٢ ، ٠ ،

• • • • • 2 • • • • •

الوسيط ٢٧ ولا يوجد منوال

(٨) كميات مياه بالترات : ٢٠٧ ، ١٩٨ ، ١٨٧ ، ٢٠١ ،

2. 2. 197, 2. 1. 197, 2. 0. 178

الوسيط ١٩٩ و المنوال ١ ، ٢

(٩) عدد الأحرف في كلمات : ٩ ، ٨ ، ٧ ، ٧ ، ٩ ، ٧ ، ٦ ،

11, 8, 9, 7, 7, 9, 10, 7

الوسيط ٨ و المنوال ٧ ، ٩



الوسيط ٤٢ و المنوال ٤٢

أوزان طلاب (كجم)			
٤٢	٣٨	٤٢	٤٠
٤٦	٤٤	٤١	٥٣

(١٠)

الوسيط ٢ و المنوال ٠

الرحلات هذا العام					
٣	٢	٠	٥	٤	١
٠	٠	٧	١	٢	٥

(١١)

الوسيط ٨٩ و المنوال ٨٥ ، ٨٨ ، ٩٠

درجات اختبار			
٩٨	٨٥	٨٨	٩٣
٨٥	٧٨	٩٦	٩٠
٩٠	٨٨	٨٥	٩٢

(١٢)

كتاب الطالب
١٥



(١٣) الجدول أدناه يبين أعداد القمصان الرياضية التي باعها متجر علي مدي ثلاثة أسابيع ، أوجد المتوسط الحسابي و الوسيط و المنوال ، ثم بين القيمة التي يمكنك استعمالها لتوقع عدد القمصان التي تباع كل يوم .

أعداد القمصان المباعة						
٢٩	٤٠	٣٥	٣٨	٥	٥	٣٢
٤٢	٤٤	٣٦	٤٣	٤٥	٣١	٣٠
٣٤	٣٧	٤٦	٥٠	٤١	٣٣	٣٩

الوسيط ٣٧

و المنوال ٥

الوسيط ؛ لأنه يمثل معظم البيانات.

كتاب الطالب

١٥



(١٣) الجدول أدناه يبين عدد المباريات المحلية و الخارجية التي فاز فيها فريق لكرة القدم خلال ٢٥ موسماً ، أوجد المتوسط الحسابي و الوسيط و المنوال ثم صف البيانات .

الوسيط ١٣

و المنوال ٦ ، ١١ ، ١٤ ، ١٩



٦	١٩	١٣	١٤	١٤
١٧	٢٥	١٤	١٢	١١
١٩	٢٧	٦	٣	١١
٧	٢٩	٩	٨	٦
٢٤	١٦	١٠	١٩	١١

كتاب الطالب

١٥







فراس : عندما ذهبت مع أبي إلي مزرعتنا لاحظت أن عدد أشجار التفاح أكثر من عدد أشجار البرتقال ، قال أبي : يوجد ٣ أشجار تفاح مقابل كل شجرتي برتقال إذا كان عدد أشجار التفاح و البرتقال ٢٠ شجرة ، فما عدد أشجار التفاح ؟

المطلوب : أوجد عدد أشجار التفاح في المزرعة إذا اكن عدد أشجار التفاح و البرتقال ٢٠ شجرة .

في المزرعة ٣ أشجار تفاح مقابل شجرتي برتقال ، و المطلوب إيجاد عدد أشجار التفاح في المزرعة .

افهم

لحل هذه المسألة ، يمكنك استعمال خطة تمثيل المعطيات ، استعمل قطع عد حمراء و صفراء لتمثيل أعداد أشجار التفاح و البرتقال في المزرعة .

خطط

كتاب الطالب

١٦



3

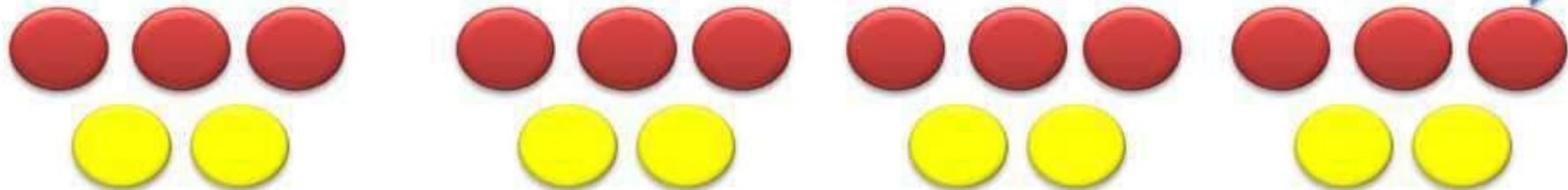


حل

استعمل قطع العد الحمراء لتمثيل أشجار التفاح و قطع العد الصفراء لتمثيل أشجار البرتقال .

ضع ٣ قطع حمراء و قطعتين صفراوين في مجموعة
اعمل ٥ مجموعات مشابهة حتي يصبح المجموع ٢٠ قطعة

أشجار التفاح



أشجار البرتقال

اجمع قطع العد الحمراء لتعرف عدد أشجار التفاح في المزرعة :

$$12 = 3 + 3 + 3 + 3$$

إذن في المزرعة ١٢ شجرة تفاح .

كتاب الطالب

١٦



تحقق

ابدأ بـ ١٢ قطعة عد حمراء و ٨ قطع صفراء ، و خذ منها مجموعات من ٣ قطع حمراء و قطعتين صفراوين حتي لا يتبقى من القطع شيء .

كتاب الطالب

١٦



5



حل مسائل متنوعة

(١) اشترى زياد كتابين بمبلغ ٣٢ ريالاً ، ثمن أحدهما يزيد ٨ ريالات عن ثمن الآخر ، ما ثمن كل منهما ؟

٢٠.١٢ ريالاً

(٢) تسابق أربعة أصدقاء ، فأنهى خالد السباق بعد أحمد و قبل سعد ، و أنهى عبد اللطيف السباق بعد خالد و قبل سعد ، من الفائز في السباق ؟

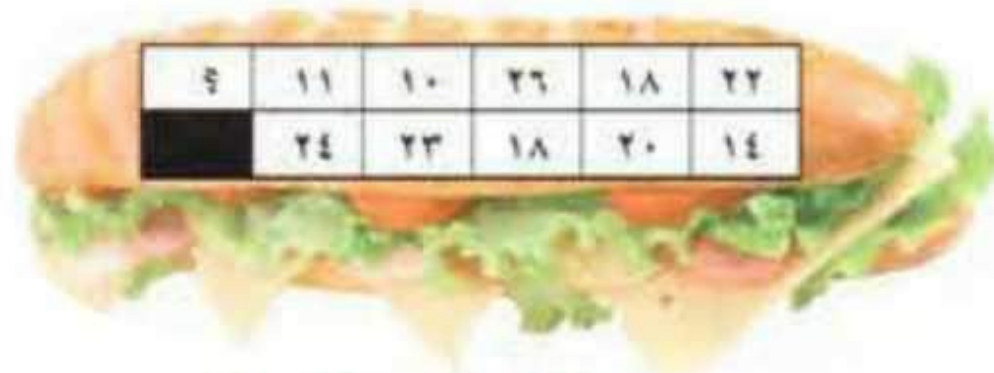
أحمد

(٣) القياس : تحتاج وصفة لعمل الكعك إلى كوب من عصير البرتقال و كوبين من الدقيق ، لكن أماني تريد أن تصنع كمية أكبر من الكعك ، إذا استعملت ٦ أكواب من الدقيق ، فكم كوباً من عصير البرتقال تحتاج ؟

٣ اكواب



(٤) يبين الجدول أدناه عدد الشطائر التي أعدها مقصف المدرسة في ١١ يوماً ، إذا كان أحد الأيام غير معلوم ، و كان الوسيط للأعداد ٢٠ ، و يوجد أكثر من منوال ، فأوجد قيمة متوقعة للعدد في اليوم غير المعلوم .



٤	١١	١٠	٢٦	١٨	٢٢
	٢٤	٢٣	١٨	٢٠	١٤

٢٠ ، ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤ ، ٢٦

(٥) في حضانة ياسر ٤٠ ريالاً ، و في حضالة أخيه عماد ٣٥ ريالاً ، إذا ادخر عماد ٥ ريالات كل أسبوع ، وادخر ياسر ٤ ريالات كل أسبوع ، فبعد كم أسبوع يتساوى ما في الحصالتين ؟



٥ أسابيع

(٦) **الجبر** : يتضاعف نوع من الخلايا البكتيرية مرة كل ١٠ دقائق ، استعمل الجدول أدناه لإيجاد عدد الخلايا بعد مرور ٦٠ دقيقة .

الدقائق	عدد الخلايا
٠	١
١٠	٢
٢٠	٤
٣٠	٨
٦٠	■

٦٤ علبة



(٧) تريد نورة شراء لعبة ثمنها ٦٠ ريالاً ، إذا كان معها ٢٤ ريالاً ، و تستطيع أن تدخر ٦ ريالات كل أسبوع ، فكم أسبوعاً تحتاج لشراء اللعبة ؟

٦ أسابيع

(٨) دعا فارس ٧ أشخاص من أقاربه إلى العشاء و طلب إلى كل منهم أن يصفح الضيوف الآخرين ، كم مرة سيصفح الضيوف بعضهم بعضاً ؟

٦ أسابيع

(٩) أكتب : اسم الخطة التي استعملتها لحل مسألة ٨ ، و بين لماذا تعد هذه الخطة مناسبة لحل المسألة ؟

٢١ مرة







يبين الجدول أدناه الحيوانات المفضلة لدى الطلاب في
حديقة الحيوانات .

الحيوانات	عدد الطلاب
الزواحف	١٠
الأسود والنمور	٩
الطيور	٨
الفروء	٥
الغزلان	١٥

كتاب الطالب

١٨

التمثيل بالأعمدة : هي طريقة لتنظيم البيانات تستعمل فيها
الأعمدة لعرض عدد العناصر في كل مجموعة .



مثال من واقع الحياة

إنشاء التمثيل بالأعمدة وتفسيره

كتاب الطالب

١٨



(١) حديقة الحيوان : مثل بالأعمدة البيانات الموضحة في الجدول أعلاه .

ضع عنوان للتمثيل

الحيوانات المفضلة

الحيوانات

الزواحف

الاسود و النمر

الطيور

القرود

الغزلان

ارسم أعمدة بحسب
الأطوال المحددة

سم المحورين الأفقي
و الرأسى

عدد الطلاب

حدد مقياس التدرج و
الفترة بحيث يشمل
التدرج علي أصغر عدد
(٥) و أكبر عدد (١٥)
و طول الفترة (٢)



يتضح من التمثيل أعلاه أن عدد الطلاب الذين يفضلون الغزلان هو الأكبر .

يستعمل **التمثيل بالأعمدة المزدوجة** لعرض مجموعتين من البيانات حول موضوع واحد ، و يمكن الاستفادة من التمثيل بالأعمدة المزدوجة للتوصل إلى استنتاجات حول البيانات .



(٣) **المذاق المفضل :** يبين الجدول أدناه نتائج تصويت طلاب الصفين الخامس و السادس لاختيار مذاق الحليب الذي يفضلوه كل منهم .

المذاق	اصوات طلاب الصف ٥	اصوات طلاب الصف ٥
الشوكولاتة	٤٢	٢٦
الفراولة	٢١	١٨
الفانيليا	٣٣	٣٦
التوت	١٢	٢١
المانجو	١٤	١٩

كتاب الطالب

١٩



مثل بالأعمدة المزدوج البيانات ، ثم استعمله للوصول إلى استنتاجات حول البيانات .

كتاب الطالب

١٩

مذاق الحليب المفضل



ضع مفتاحاً للأعمدة

ارسم
أعمدة
بحسب
الأطوال
المناسبة

سم المحورين الأفقي و الرأسي

المذاق



يمكن استنتاج ما يأتي من التمثيل أعلاه :

- المذاق الذي حصل علي أكبر عدد من أصوات طلاب الصف الخامس هو الشوكولاتة .
- يفضل أكثر طلاب الصف الخامس مذاق الحليب بالشوكولاتة ، بينما يفضل أثر طلاب الصف السادس مذاق الحليب بالفانيليا .
- الفرق بين أصوات طلاب الصف الخامس يساوي $42 - 12 = 30$ ،
و الفرق بين أصوات طلاب السادس يساوي $36 - 18 = 18$.



تأكد

يبين الجدول المجاور كميات استهلاك ٥ عائلات للكهرباء بالكيلو واط في شهر واحد :

استهلاك الكهرباء	
الكمية (كيلو واط)	العائلة
٢٥٤٠	محمد
٢٣٤٠	خالد
١٩٨٠	سعد
١٩٠٠	فيصل
١٩٠٠	هشام

كتاب الطالب

٢٠



(١) مثل البيانات بالأعمدة ، ثم صف مقياس التدرج و طول الفترة ؟



(٢) كم يقل استهلاك عائلة سعد عن استهلاك عائلة محمد ؟

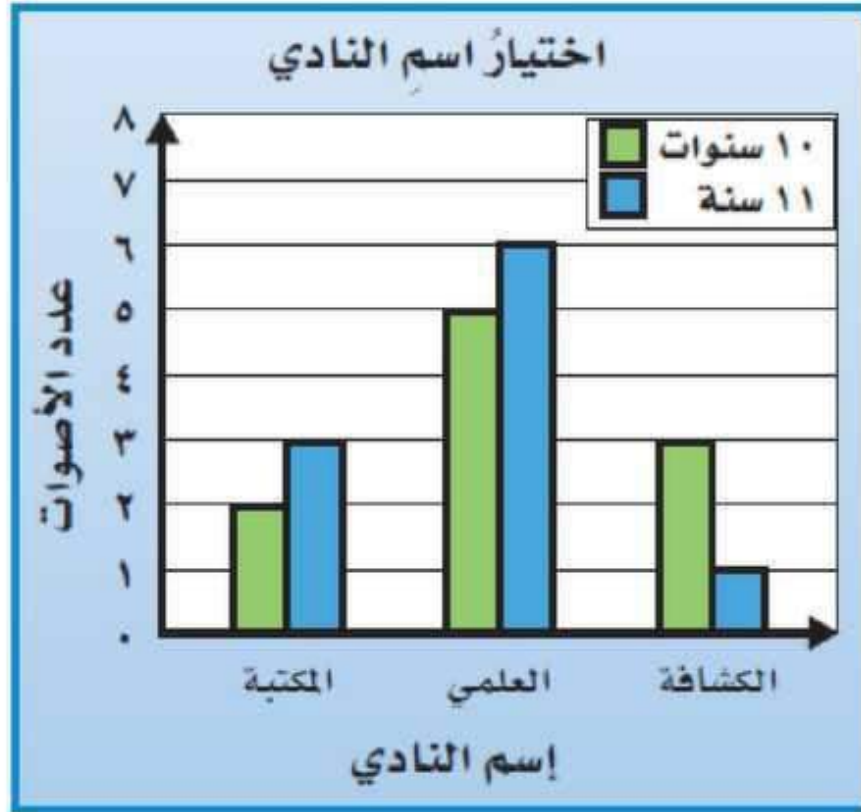
٥٦٠ واط

(٣) ما العائلة التي تمثل الوسيط للكميات المستهلكة ؟ برر إجابتك .

عائلة سعد ؛ لأنه يوجد عائلتان تستهلكان أكثر منها ، و
عائلتان تستهلكان أقل منها .



يبين التمثيل المجاور نتائج تصويت طلاب أعمارهم ١٠ و ١١ سنة لاختيار اسم للنادي
سينضمون إليه :



(٤) ما الاسم الذي حصل علي أكبر عدد من أصوات
الطلاب في سن ١٠ ؟

العلمي

(٥) ما الاسم الذي حصل علي أكبر عدد من أصوات
الطلاب في سن ١١ ؟

العلمي

(٦) ما الاسم الذي حصل علي أقل عدد من
مجموع الأصوات ؟

الكشافة

٢٠

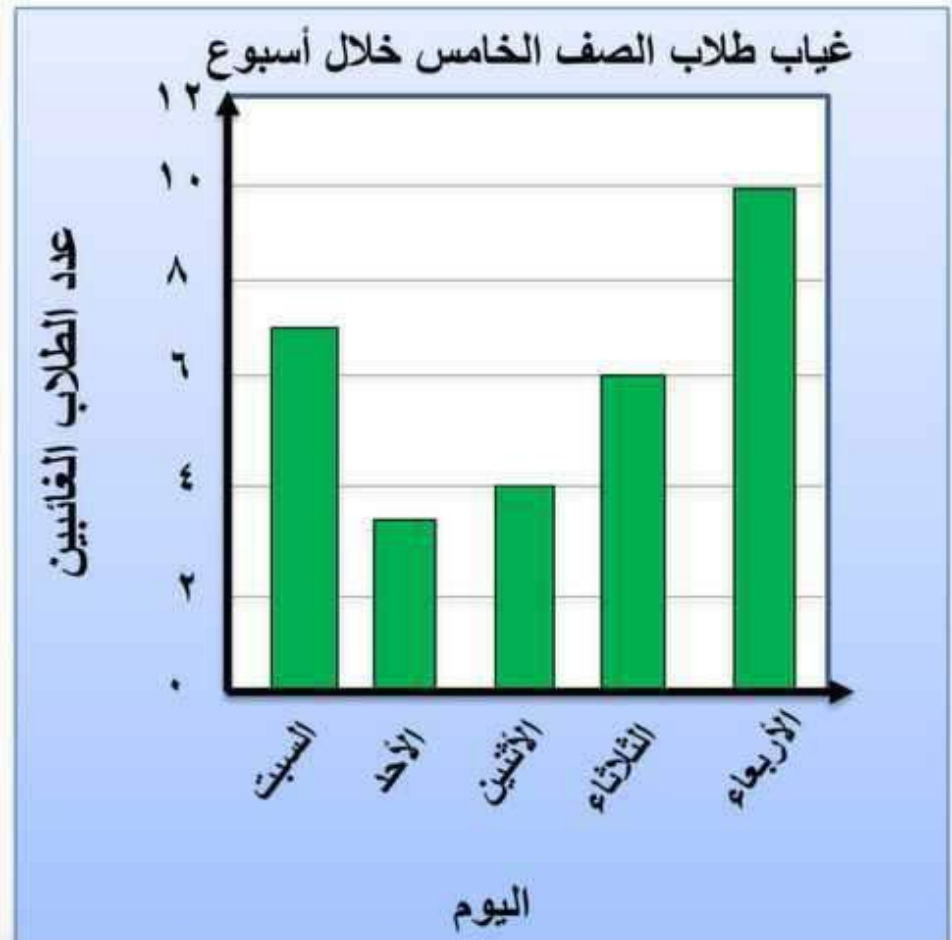
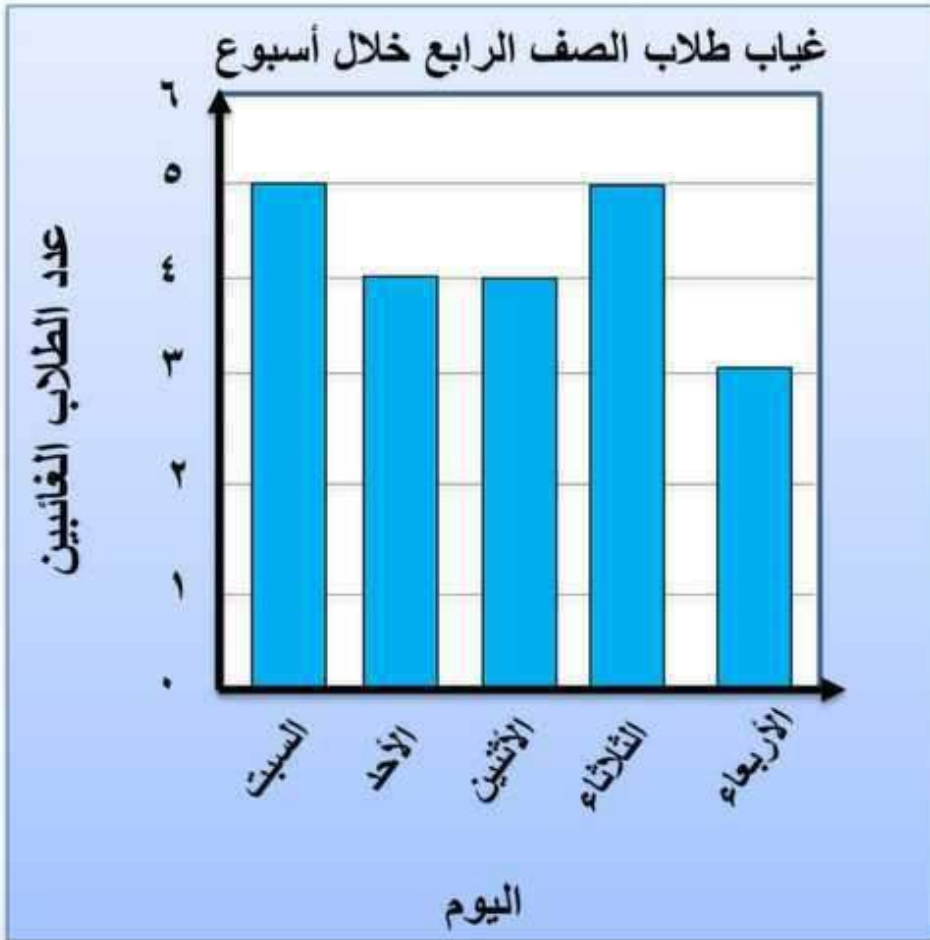
(٧) ما عدد جميع الأصوات ؟

يبين الجدول أدناه عدد الطلاب الغائبين خلال أسبوع :

عدد الطلاب الغائبين					
الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت
١٠	٦	٤	٣	٧	الرابع
٣	٥	٤	٤	٥	الخامس

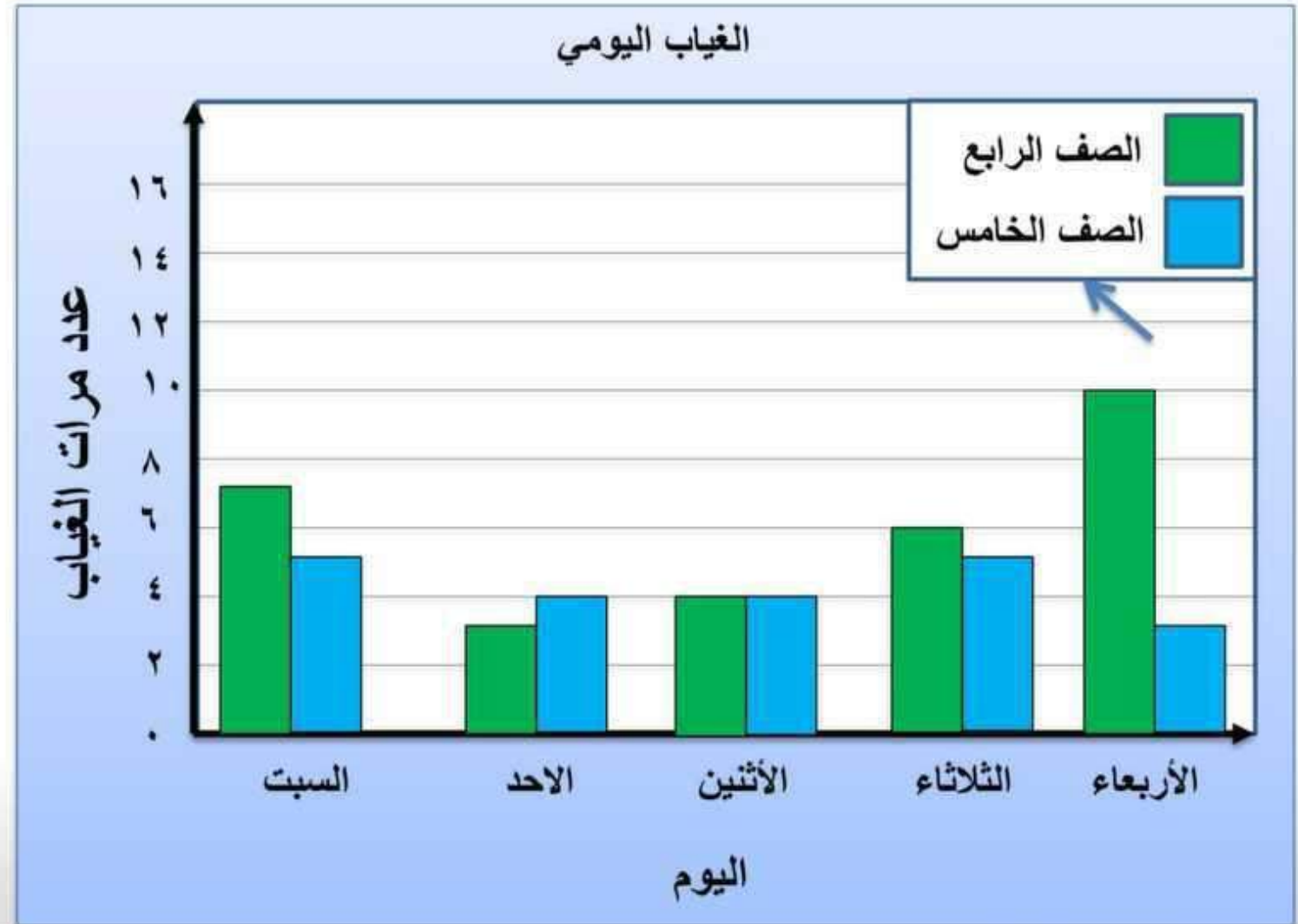


(٨) مثل بالأعمدة كل مجموعة من مجموعتي البيانات .

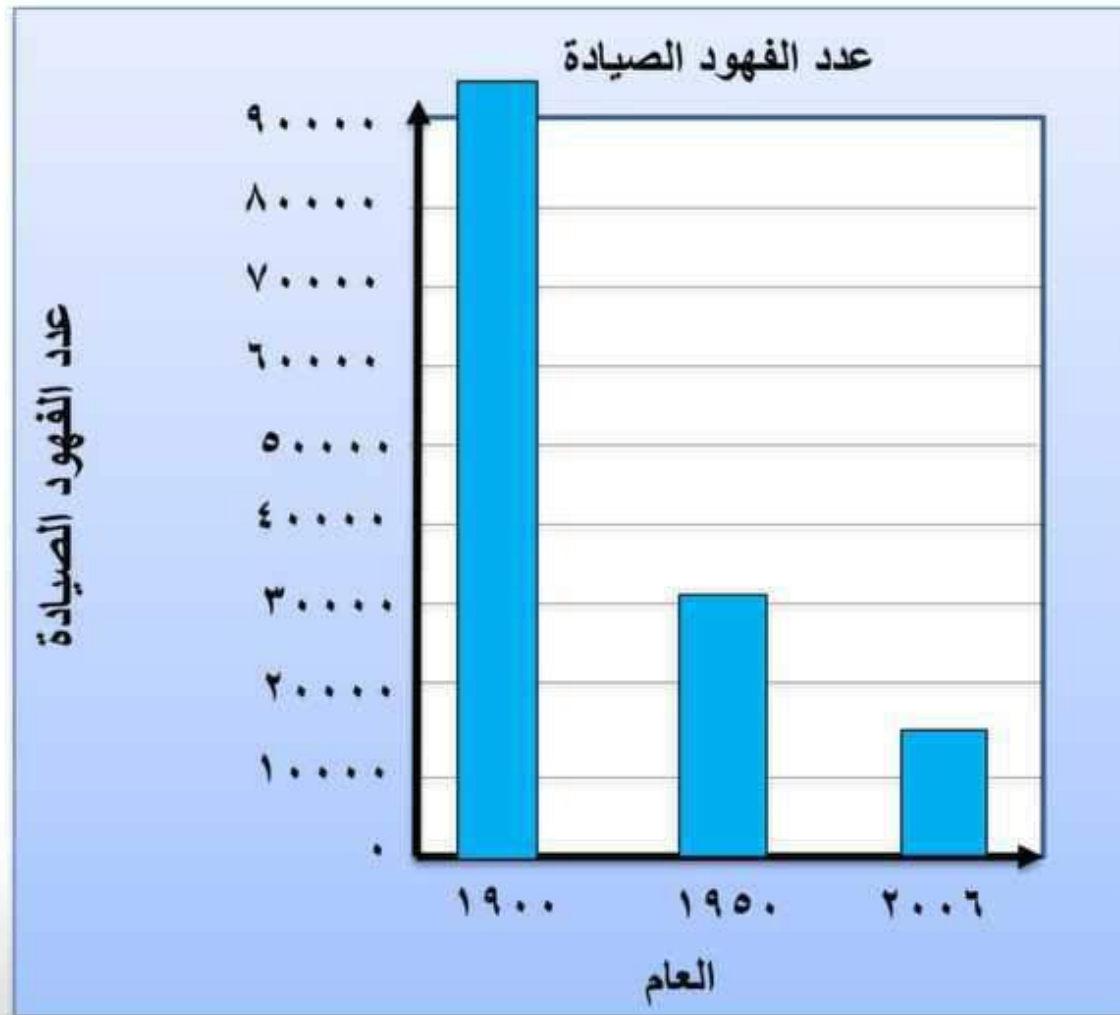


(٩) ضم المجموعتين معاً في تمثيل بالأعمدة المزدوجة ، ثم صف بيانات التمثيل بجمللة أو جملتين.

في يوم
الأربعاء كان
غياب طلاب
الصف الخامس
أكثر من غياب
طلاب الصف
الرابع.



(١٠) و وفقاً لتقديرات العلماء بلغ عدد الفهود الصيادة عام ١٣٣٠ هـ نحو ١٠٠٠٠٠ فهد ، و عام ١٣٨٢ هـ نحو ٣٠٠٠٠ فهد ، و عام ١٤٢٧ هـ نحو ١٢٥٠٠ فهد ، مثل بالأعمدة انخفاض أعداد الفهود الصيادة .



اشرح خطوات إنشاء تمثيل بالأعمدة المزدوجة .

حدد مقياس التدرج و الفترات ، واكتب مفتاحاً ليوضح نوع كل عمود ، وضع
عنواناً لكل من المحورين (الأفقي و الرأسي) و اكتب عنواناً للتمثيل ، و ارسم
أعمدة تمثل البيانات.

كتاب الطالب

٢٠



تدرب و حل المسائل

يبين الجدول أدناه تكرار بعض المفردات في كتاب التربية الاجتماعية .

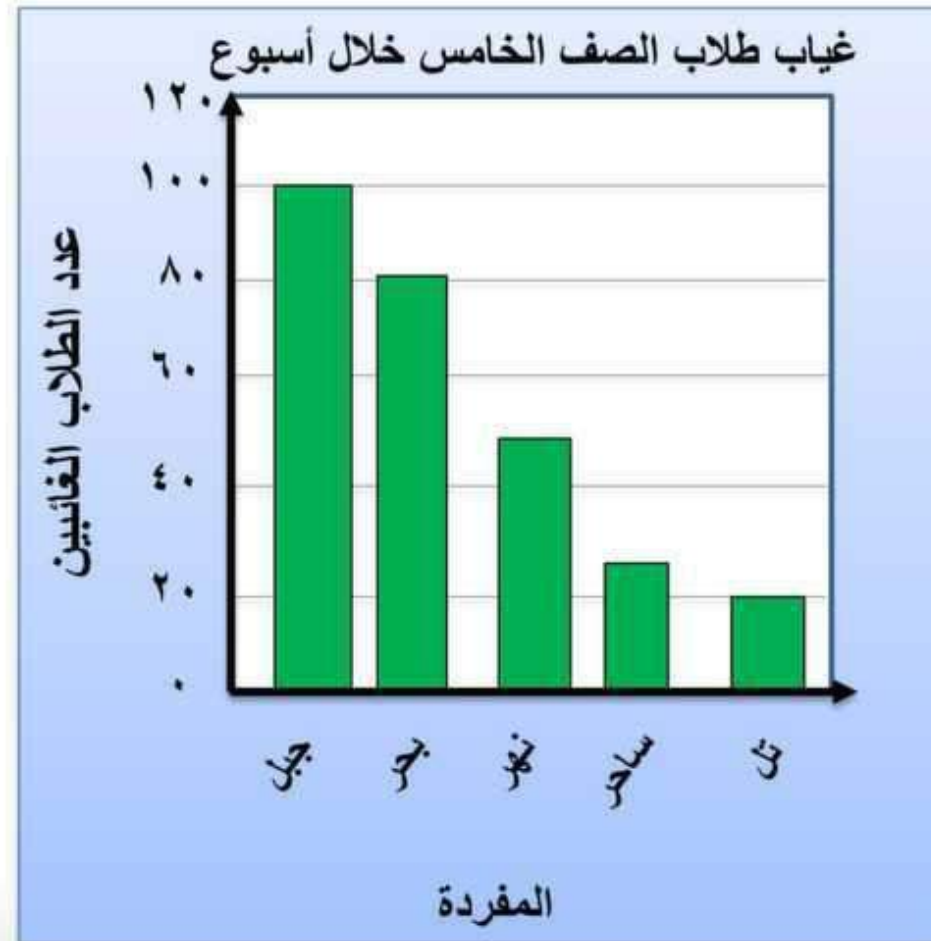
تكرار المفردات الجغرافية					
المفردة	جبل	بحر	نهر	ساحل	تل
العدد	٩٦	٨٢	٤٣	٢٥	٢٠

(١٣) ما المفردة التي تكررت أكثر ؟ .

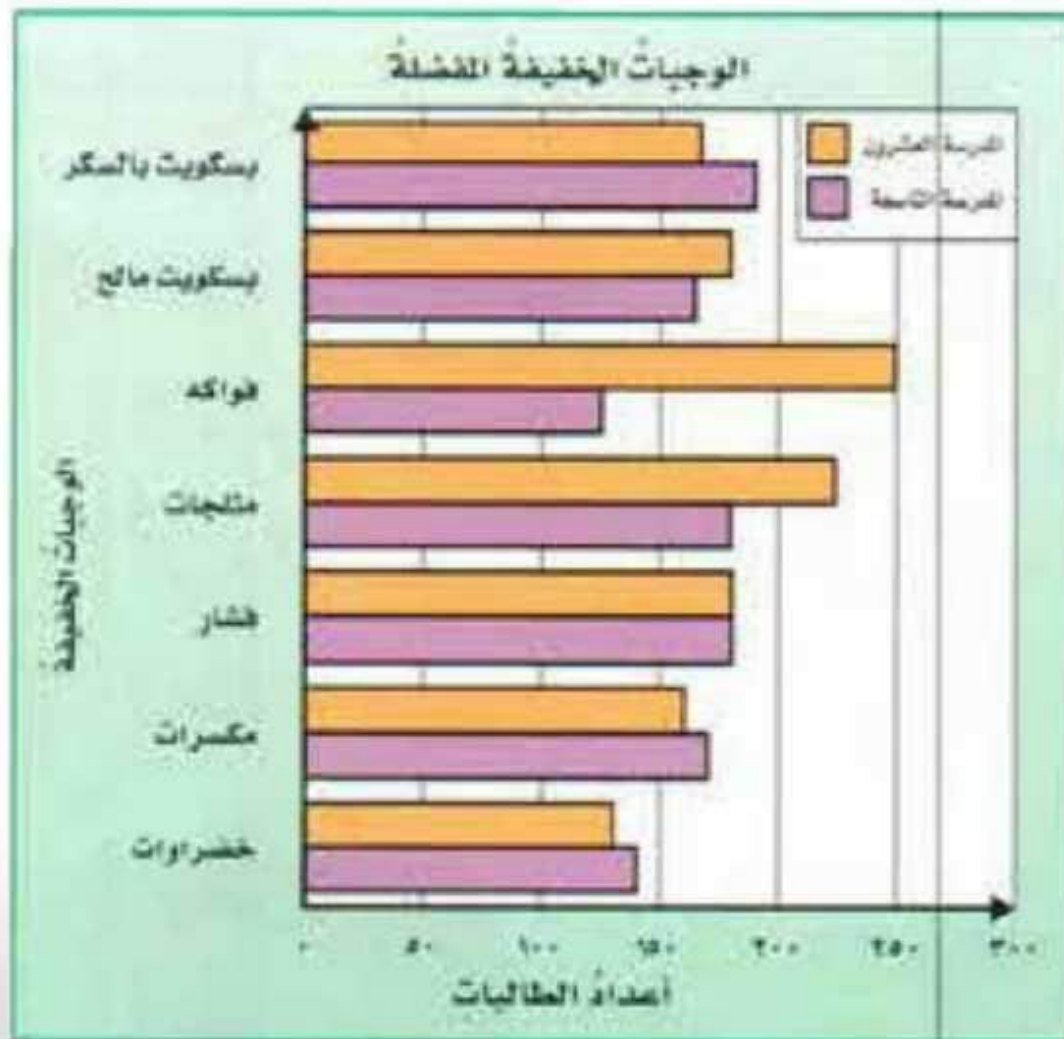
جبل



(١٢) مثل البيانات بالأعمدة ، ثم صف مقياس التدرج و طول الفترة .



استعمل التمثيل المجاور الذي يبين نتائج مسح أجرته سعاد علي طالبات مدرستين حول الوجبات الخفيفة التي يفضلنها ؛ لحل المسائل ١٤ - ١٧ :



كتاب الطالب

٢١

(١٤) ما الوجبة التي تفضلها أكثر طالبات المدرسة التاسعة ؟ .

بسكويت بالسكر

(١٥) ما الوجبة التي تفضلها أكثر طالبات المدرسة العشرين ؟ .

الفواكه

(١٦) ما الوجبة التي تبين أكبر فرق بين طالبات المدرستين ؟ .

الفواكه

(١٧) ما الفرق بين الاستجابات التي قدمتها طالبات المدرسة العشرين ؟ .

$$١٣٠ = ١٢٠ - ٢٥٠$$

كتاب الطالب

٢١



يبين الجدول المجاور درجات الحرارة العظمى في مدينتي جدة و الرياض خلال شهر من أشهر الصيف :

درجات الحرارة العظمى (س)				
مدينة الرياض				
٣٩	٤٢	٣٨	٣٨	٣٨
٤٣	٤٥	٤٣	٤٣	٤٣
٤٣	٤١	٤٢	٤٢	٣٩
٣٩	٣٧	٤٢	٣٨	٤١
٤٠	٤١	٤٤	٤١	٤٤
٤٠	٤٢	٤٣	٤٠	٣٩
مدينة جدة				
٤٣	٤١	٤٢	٤٣	٤٣
٣٨	٤٣	٤٣	٤١	٤١
٣٦	٤١	٣٨	٤١	٤٢
٣٧	٤٢	٤٠	٣٩	٤٢
٤٠	٤٢	٤٢	٣٩	٣٧
٣٥	٣٤	٤١	٤٠	٣٩

كتاب الطالب

٢١



(١٨) مثل بالأعمدة درجات الحرارة لكل مدينة .

(١٩) أوجد المتوسط الحسابي و الوسط و المنوال لمجموعة بيانات مدينة الرياض ، ثم استعملها لوصف البيانات .

(٢٠) اجمع تمثيل الأعمدة (من المسألة ١٨) ، في تمثيل أعمدة مزدوجة ، ثم صف البيانات بجمللة أو جملتين .



استعمل الجدول أدناه الذي يبين أعمار الموظفين الجدد في مؤسستين لحل المسائل
٢١ - ٢٣

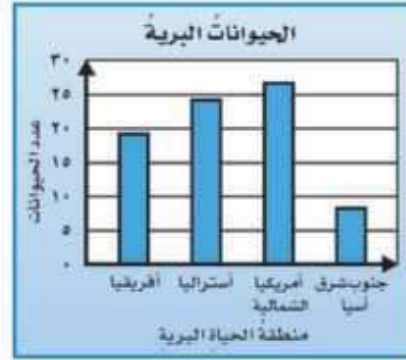
أعمار الموظفين الجدد (سنة)								
المؤسسة (ب)				المؤسسة (أ)				
٢٤	٢٢	٢٤	٢٥	٢٤	٢١	٢٤	٢٣	٢٥
٢٣	٢٣	٢٣	٢٥	٢٣	٢٤	٢٤	٢٢	٢٢
٢١	٢٣	٢٦	٢٥	٢٦	٢١	٢٢	٢٢	٢٣
		٢٢	٢٦		٢٣	٢٢	٢٣	٢٣



- (٢١) مثل بالأعمدة أعمار الموظفين الجدد في كل مؤسسة .
- (٢٢) أوجد المتوسط الحسابي و الوسيط و المنوال لأعمار الموظفين الجدد في المؤسسة (أ) ، ثم استعملها لوصف البيانات .
- (٢٣) اجمع التمثيلين بالأعمدة (من المسألة ٢١) في تمثيل أعمدة مزدوجة ، ثم صف البيانات بجملة أو جملتين .



تدريبي على اختبار



تُقسَّم الحياة البرية إلى مناطق مختلفة، يبيِّن التمثيل المجاور أربعة مناطق وأعداد الحيوانات في كل منطقة منها.

أي الجداول التالية تستعمل لإنشاء هذا التمثيل؟ (الدرس ٧-٣)

(ب)

المنطقة	عدد الحيوانات
أفريقيا	١٩
أستراليا	٢٤
أمريكا الشمالية	٢٧
جنوب شرق آسيا	٨

(ا)

المنطقة	عدد الحيوانات
أفريقيا	١
أستراليا	٢
أمريكا الشمالية	٣
جنوب شرق آسيا	٤

(د)

المنطقة	عدد الحيوانات
أفريقيا	٢٧
أستراليا	٢٤
أمريكا الشمالية	١٩
جنوب شرق آسيا	٨

(ج)

المنطقة	عدد الحيوانات
أفريقيا	٢٠
أستراليا	٢٥
أمريكا الشمالية	٢٥
جنوب شرق آسيا	١٠

يبيِّن الجدول أدناه ارتفاعات خمسة أبراج. أيُّ هذه الأبراج يمثل ارتفاعها وسيط ارتفاعات الأبراج: (الدرس ٧-١)

الارتفاع بالأمطار	البرج
٣٠٣	المملكة (السعودية)
٦٠١	البيت (السعودية)
٨٢٨	خليفة (الإمارات)
٢٦٧	الفيصلية (السعودية)
٤٢١	الحمراء (الكويت)

(ا) المملكة (ج) الحمراء
(ب) البيت (د) خليفة

مراجعة تراكمية

٢٩

يبيّن الجدولُ المجاورُ عددَ ساعاتِ العملِ الإضافيِّ لأحدِ الموظفين خلالَ أسبوعين. أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ لهذه البيانات.

عددُ ساعاتِ العملِ الإضافيِّ						
٠	٢	٠	١	١	٢	٣
٠	٢	٢	٤	١	١	٢

المتوسط الحسابي ٥, ١، الوسيط ٥, ١، المنوال ٢

حلّ كلّاً من المسألتين ٣٠، ٣١ بالاستفادة من المعلومات التالية:

قام خالدٌ وثلاثةٌ من أصدقائه بزيارة متحف المدينة فدفع كلٌّ منهم ٨ ريالاتٍ ثمنَ تذاكرِ الدخولِ، و ٦ ريالاتٍ

ثمنَ كوبٍ من العصير. (الدرس ٧-٢)

٦٨ ريالاً

٣٠ إذا كان إجماليُّ المبلغ لديهم الآن هو ١٢ ريالاً، فكم ريالاً كان لديهم جميعاً قبل دخولهم المتحف؟

٣١ إذا كان لدى كلٍّ منهم المبلغ نفسه من المال قبل دخولهم المتحف، فكم ريالاً لدى كلٍّ منهم؟

١٧ ريالاً

الفصل	الخريف	الربيع	الصيف	الشتاء
عدد الطلاب	٨	١٠	٢٥	٥

يبيّن الجدول المجاور أعداد الطلاب الذين يفضلون كلّ فصلٍ من فصول السنة الأربعة. (الدرس ٧-٣)

٣٢ مثلّ البيانات بالأعمدة؟

٣٣ استعمل التمثيل بالأعمدة لكتابة جملة أو جملتين تصفُ بها البيانات؟



معظم الطلاب اختار الصيف الفصل المفضّل لهم.
الفصل الأقل تفضيلاً لدى الطلاب هو فصل الشتاء.



سحب مكعب من كل كيس دون النظر إليه .
اكتب " مؤكد " أو مستحيل " أو " متساوي الإمكانية " لتكوين جمل صحيحة :

كيس ١



احتمال سحب مكعب
أسود هو احتمال
متساوي الإمكانية

كيس ٢



احتمال سحب مكعب
أصفر هو احتمال
مؤكد

كيس ٣



احتمال سحب مكعب
أصفر هو احتمال
مستحيل

كتاب الطالب

٢٤



الاحتمال : يعني فرصة وقوع حدث ما .

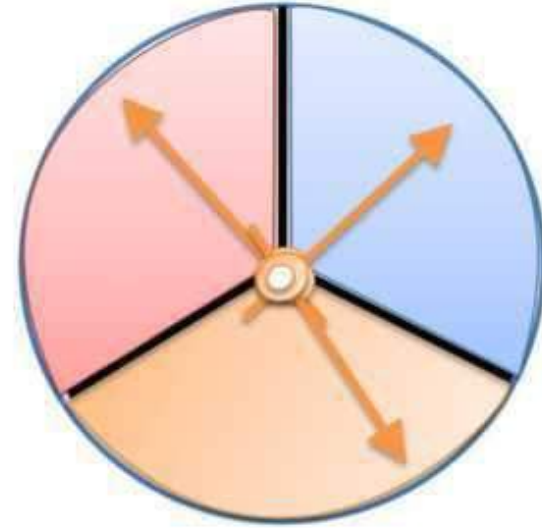
الاحتمال		
نوع الاحتمال	المعني	مثال
مؤكد	الحدث سيقع بالتأكيد	سحب مكعب أصفر من الكيس الثاني
مستحيل	لا توجد فرصة لوقوع الحدث	سحب مكعب أصفر من الكيس الثالث
متساوي الإمكانية	فرص وقوع الحدث متساوية	سحب مكعب أسود من الكيس الأول



نتيجة التجربة هي مجموعة النواتج الممكنة في **تجربة احتمالية** ، فعند سحب مكعب من الكيس الأول أعلاه تكون النتيجة الأول أعلاه تكون النتيجتان الممكنتان سحب مكعب أسود أو سحب مكعب أخضر .

مثال

كتابة النواتج



(١) دور زياد مؤشر القرص المجاور

اكتب جميع الألوان التي يمكن أن يتوقف عندها المؤشر .

يمكن أن يتوقف مؤشر القرص عند اللون الأحمر ،

أو اللون الأزرق أو اللون البرتقالي

النواتج :

أحمر ، أزرق ، برتقالي

كتاب الطالب

٢٤



إذا كان احتمال الحدث أكبر من الاحتمال "متساوي الإمكانية" فإنه يوصف بأنه "قوي" ، و إذا كان احتمال الحدث أصغر من الاحتمال "متساوي الإمكانية" فإنه يكون أقل احتمالاً ، و يوصف بأنه "ضعيف"

وصف الاحتمال

مثال



(٢) اختار عمر بلورة واحدة عشوائياً ، صف احتمال اختيار خضراء ، اكتب (مؤكد أو مستحيل ، أو قوي أو ضعيف أو متساوي الإمكانية) .

الحدث : اختيار بلورة خضراء .

النواتج : أحمر ، أزرق ، أخضر ، أصفر .

في الكيس بلورة خضراء مقابل ٥ بلورات صفراء ؛ إذن احتمال اختيار بلورة خضراء هو احتمال "ضعيف"

كتاب الطالب

٢٥



تأكد

اكتب النواتج الممكنة لكل تجربة احتمالية مما يلي :

(٣) اختيار بطاقة عشوائياً ؟



حمراء ، زرقاء ، خضراء

(٢) إلقاء قطعة نقدية ؟



شعار ، كتابة

(١) تدوير مؤشر القرص ؟



٩ ، ٨ ، ٧ ، ٦ ، ٥ ، ٤



سحب تركي قرصاً واحداً من هذا الكيس ، صف احتمال سحب كل لون مختلف ،
اكتب (مؤكد أو مستحيل أو قوي أو ضعيف أو متساوي الإمكانية) :



(٤) أزرق قوي

(٥) أحمر ضعيف

(٦) أخضر مستحيل

(٧) أزرق أو أحمر أو أصفر . مؤكد



(٨) ما عدد النواتج الممكنة لاختيار أي حرف من الحروف كلمة
"السعودية" .
٧

صف النواتج ذات الاحتمال القوي و ذات الاحتمال الضعيف في
تجربة رمي مكعب أرقام (١-٦) ، فسر إجابتك .

ظهور عدد اكبر من الواحد يعد احتمالاً قوياً ، و ظهور الرقم ٥ بعد
احتمالاً ضعيفاً .

كتاب الطالب

٢٥



تدرب و حل المسائل

اكتب النواتج الممكنة لكل تجربة احتمالية مما يلي :

(١١) اختيار علبة واحدة ؟



علبة حمراء ، علبة صفراء

(١٠) اختيار قطعة نقدية عشوائياً ؟



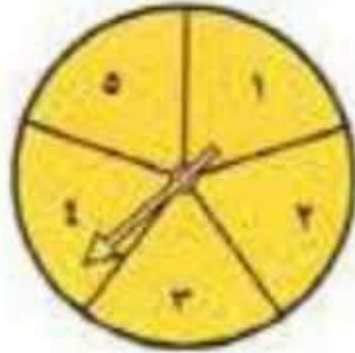
ريال ، نصف ريال ، ربع ريال

كتاب الطالب

٢٦



(١٣) تدوير مؤشر القرص



١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥

(١٢) اختيار مكعب دون النظر



أحمر

(١٤) اختيار حرف عشوائياً من كلمة " دمام " .

م ، ج ، ت ، ع

كتاب الطالب

٢٦



سحب مصعب بطاقة من البطاقات التالية عشوائياً ، صف احتمال سحب كل بطاقة
اكتب (مؤكد أو مستحيل أو قوي أو ضعيف أو متساوي الإمكانية) :



(١٥) حرف النون (ن) .

ضعيف

(١٦) حرف الكاف (ك) .

متساوي الإمكانية



افترض أنك دورت مؤشر القرص المجاور ، صف احتمال وقوف المؤشر عند كل لون .
اكتب (مؤكد أو مستحيل أو قوي أو ضعيف أو متساوي الإمكانية) :

(١٨) أخضر .

مستحيل

(١٧) برتقالي أو ليس أحمر .

قوي

(٢٠) ليس أسود .

مؤكد

(١٩) برتقالي أو ليس أزرق .

متساوي الإمكانية



اختبار منتصف الفصل



أوجد المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال لكل
مجموعة بيانات مما يأتي:

١ درجات الحرارة العظمى المسجلة في إحدى

مدن المملكة خلال أسبوع: المتوسط الحسابي ٣٠؛ الوسيط ٣١؛ المنوال ٣٢
٣٢، ٣٢، ٣١، ٢٧، ٣١، ٣٢، ٢٥

٢ أثمان أقلام: ٥، ٣ ريال، ٩٩، ٢ ريال،

٣٥، ١ ريال، ٥، ٣ ريال، ٥، ١ ريال، المتوسط الحسابي ١٩، ٢؛

٩٩، ٠ ريال، ٥، ١ ريال.

الوسيط ٥، ١ ريال؛ المنوال ٥، ١ ريال،
٥، ٣ ريال.



اختيار من متعدد: يبين الجدول أدناه أطوال
خمسة من أطول أنهار العالم.

النهر	النيل	الأمازون	الدانوب	الفرات	المسيبي
الطول (كلم)	٦٦٥٠	٦٤٠٠	٢٨٥٠	٣٥٩٦	٦٢٧٥

أي الأنهار في الجدول أعلاه يمثل طوله وسيطاً
أطوال الأنهار الخمسة؟ (الدرس ٧-١)

- (أ) المسيبي (ب) الفرات
(ج) النيل (د) الدانوب

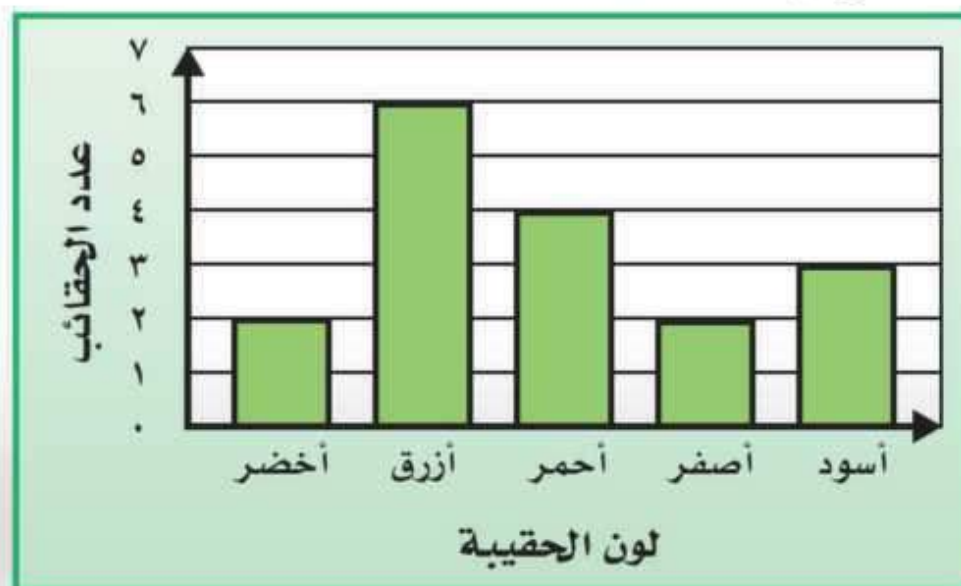
٤

اشترى حسام سمكًا وقبعةً، ودفع ثمنًا لها
 ١٤٠ ريالًا، إذا كان ثمن السمك ٩ أمثال ثمن
 القبعة، فما ثمن كلٍّ منها؟
السمك ١٢٦ ريالًا؛ القبعة ١٤ ريالًا.

٥

استعمل التمثيل بالأعمدة أدناه لتحديد كم
 يزيد عدد الحقائق الزرقاء على عدد الحقائق
 الحمراء؟ (الدرس ٧ - ٣).

٢



يبيّن الجدول أدناه كتل عدد من صناديق التفاح:

(الدرس ٧ - ٣)

كتل صناديق مختلفة من التفاح (كجم)					
٧	٨	٦	٥	٥	٧
٥	٥	٥	٨	٧	٦

مثّل بالأعمدة كتل صناديق التفاح ثم صفّ
مقياس التدرج وطول الفترة.

أوجد المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال
لهذه البيانات.

اكتبِ النواتجَ الممكنةَ لكلِّ تجربةٍ احتماليةٍ مما يلي:

اختيارُ بطاقةٍ واحدةٍ دونَ النظرِ إليها من



البطاقاتِ التالية:



أ، ب، ج، د

تدويرُ مؤشرِ القرصِ المجاورِ.



أحمر، أخضر، أصفر

سُجِبَتْ بلورة واحدة عشوائيًا، صِفِ احتمالَ سحب
كُلِّ لونٍ مختلفٍ. اكتبْ (مؤكد أو مستحيل أو قوي

أو ضعيف أو متساوي الإمكانية): (الدرس ٧ - ٤)

١٠ أزرق ضعيف

١١ أرجواني مستحيل

١٢ أحمر أو أزرق أو أخضر أو أصفر.

١٣ أصفر أو أخضر.

مؤكد

قوي



اُكْتُبْ يَبَيِّنُ الجدولُ أدناه

أعمارَ طلابِ الصفِّ. (الدرس ٧ - ١)

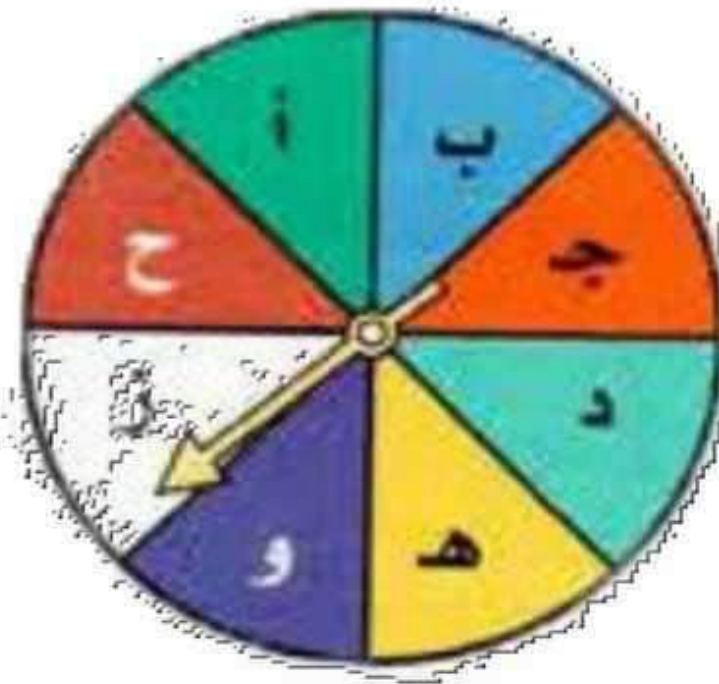
أعمارُ الطلابِ						
١٠	١١	١١	١٢	١١	١١	١٠
١١	١٠	١٠	١١	١١	١٠	١١

في الغالب
لن يتغير

افترض أنه تمَّ إضافةُ عمرِ المعلمِ لمجموعةِ
أعمارِ الطلابِ، فهلْ على الأغلبِ سيَتغيَّرُ
الوسيطُ أو المنوالُ لهذه البيانات؟



ما احتمال وقوف المؤشر عند الحرف ز عند تدوير مؤشر القرص المجاور .



كتاب الطالب

٣٠



يمكن وصف احتمال وقوف مؤشر القرص أعلاه عند الحرف ز باستعمال الكسور .

$$ح(ز) = \frac{1}{8} \rightarrow \begin{array}{l} \text{عدد مرات ظهور الحرف ز .} \\ \text{عدد النواتج الممكنة .} \end{array}$$

بما أنك تريد إيجاد احتمال وقوف مؤشر القرص عند الحرف ز ، فإن ظهور الحرف ز يسمى **نتيجة مطلوبة** .

الاحتمال

مفهوم أساسي

بالكلمات : احتمال حدث ما ، ما هو كسر يقارن عدد النواتج المطلوبة بعدد النواتج الممكنة .

عدد النواتج المطلوبة

$$\text{بالرموز : } ح(الحدث) = \frac{\text{عدد النواتج المطلوبة}}{\text{عدد النواتج الممكنة}}$$

كتاب الطالب

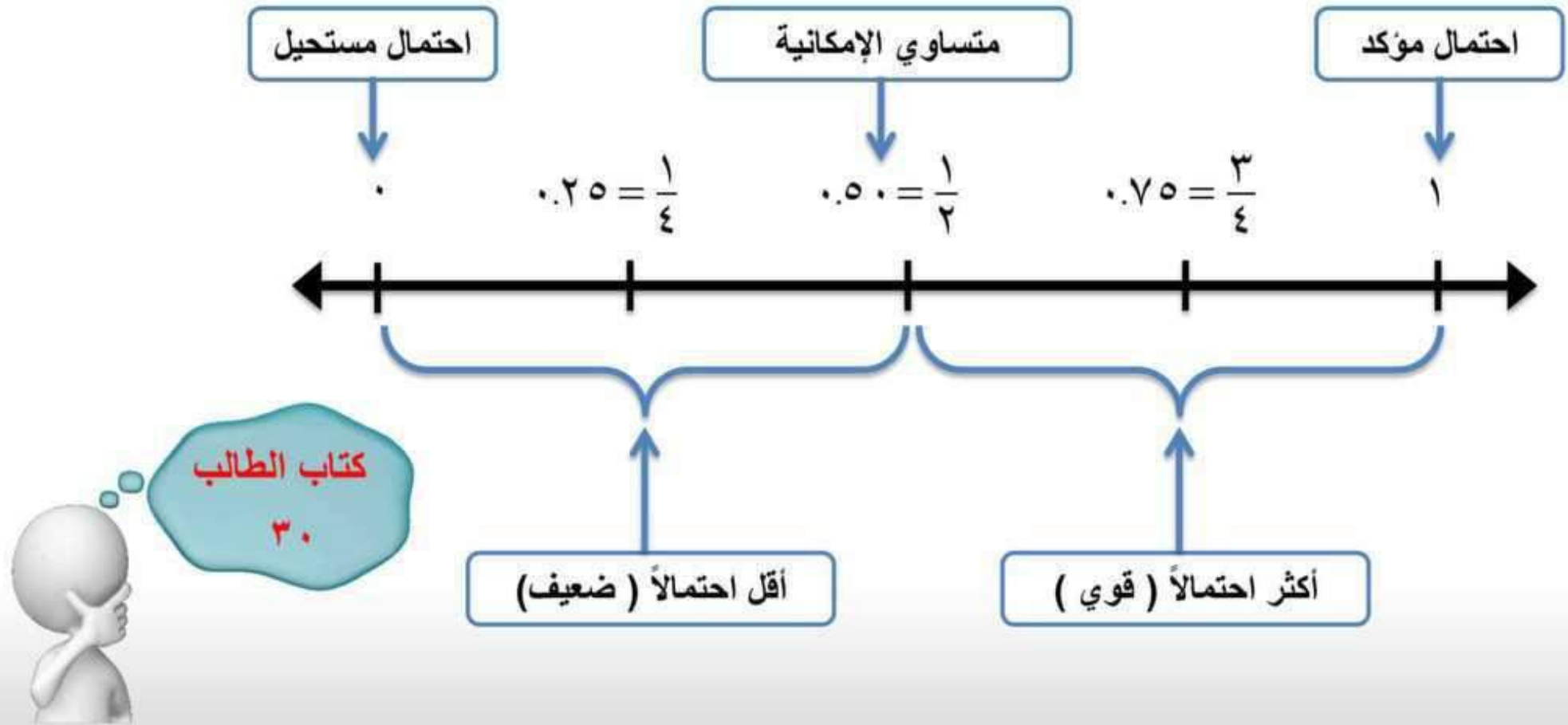
٣٠



و قيمة احتمال الحدث يعبر عنها بعدد من صفر إلى واحد .

• **الحدث المستحيل** يكون احتمال حدوثه صفراً .

• **الحدث المؤكد** يكون احتمال حدوثه ١ .



استعمال الكسور لإيجاد قيمة الاحتمالات

(١) اختيرت بلورة عشوائياً من الكيس أوجد احتمال اختيار بلورة زرقاء .

استعمل الكسر لإيجاد قيمة احتمال اختيار بلورة زرقاء .



عدد النواتج المطلوبة

عدد النواتج الممكنة

ح (الحدث) =

عدد البلورات الزرقاء

العدد الكلي للبلورات

$$\text{ح (زرقاء)} = \frac{4}{12}$$

بالتبسيط

$$\text{ح (زرقاء)} = \frac{1}{3}$$

إذن احتمال اختيار بلورة زرقاء يساوي $\frac{1}{3}$

كتاب الطالب

٣١



(٢) **بالونات :** لدي سارة كيس فيه بالونات مختلفة الألوان ، كما في الجدول أدناه ، .

إذا أخذت بالوناً من الكيس دون أن تنظر إليه ، فما احتمال أن يكون أزرق أو أبيض ؟

في الكيس $21 = 4 + 3 + 8 + 6$ بالوناً .

و البالونات الزرقاء أو البيضاء $14 = 8 + 6$ بالوناً .

اللون	عدد البالونات
أزرق	٦
أبيض	٨
برتقالي	٣
أخضر	٤

كتاب الطالب

٣١

$$\frac{\text{عدد النواتج المطلوبة}}{\text{عدد النواتج الممكنة}} = \text{ح (الحدث)}$$

البالونات الزرقاء أو البيضاء
العدد الكلي للبالونات

$$\text{ح (أزرق أو أبيض)} = \frac{٨ + ٦}{٤ + ٣ + ٨ + ٦}$$

بالجمع

$$\frac{١٤}{٢١} =$$

بالتبسيط

$$\frac{٢}{٣} =$$

كتاب الطالب

٣١

إذن احتمال أخذ اللون بالون أزرق أو أبيض يساوي $\frac{٢}{٣}$

تأكد

تم تدوير مؤشر القرص المجاور مرة واحدة ، أوجد احتمال كل ما حدث مما يأتي ، و اكتبه علي صورة كسر في أبسط صورة :



$$(1) \text{ ح } (4) \quad \frac{1}{6}$$

$$(2) \text{ ح } (\text{عدد فردي}) \quad \frac{1}{2}$$

$$(3) \text{ ح } (\text{عدد أقل من 6}) \quad \frac{5}{6}$$

$$(4) \text{ ح } (1 \text{ أو } 6) \quad \frac{1}{3}$$

$$(5) \text{ ح } (9) \quad 0$$

$$(6) \text{ ح } (\text{أقل من 7}) \quad 1$$



(٧) سلة فواكه مؤشر القرص المجاور مرة واحدة ، أوجد احتمال كل حدث مما يأتي ، و اكتبه علي صورة كسر في أبسط صورة :

$$\frac{4}{9}$$

(٨)

تحدث

أعط مثلاً لتوضيح الفرق بين نتيجة مطلوبة و نتيجة غير مطلوبة .



افترض أننا ألقينا مكعب أرقام ، إذا أردنا أن تجد احتمال ظهور العدد ٢ ، فإن ٢ يعد نتيجة مطلوبة ، اما الأعداد ١ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ فهي نواتج غير مطلوبة.

تدرب و حل المسائل



القي مكعب الأرقام (١ - ٦) ، أوجد احتمال كل حدث مما يأتي ، و
اكتبه علي صورة كسر في أبسط صورة :

$$(٩) \text{ ح } (٦) = \frac{1}{6} \quad (١٠) \text{ ح } (\text{عدد زوجي}) = \frac{1}{2}$$

$$(١١) \text{ ح } (\text{عدد أقل من ٥}) = \frac{2}{3} \quad (١٢) \text{ ح } (\text{عدد أكبر من ١٠}) = ٠$$

$$(١٣) \text{ ح } (\text{عدد أقل من ١٣}) = ١ \quad (١٤) \text{ ح } (\text{عدد فردي}) = \frac{1}{2}$$



سحب مكعب من المكعبات أدناه ، أوجد احتمال كل حدث مما يأتي ، و اكتبه علي صورة كسر في أبسط صورة :



(١٥) ح (أحمر) $\frac{7}{10}$ (١٦) ح (أحمر أو أصفر) $\frac{4}{5}$

(١٧) ح (ليس أصفر) $\frac{9}{10}$ (١٨) ح (أصفر أو أحمر أو أزرق) $\frac{1}{10}$

(١٩) ح (أبيض) 0 (٢٠) ح (أزرق) $\frac{1}{5}$



(٢١) إذا اختير رقم من أرقام العدد ٦٢٥٤٣٢١٨ بشكل عشوائي ، فما احتمال أن يكون فردياً ؟

$$\frac{3}{8}$$

(٢٢) تتكون إحدى ألعاب مدينة الملاهي من ٢٠ عربية مرقمة من ١ إلى ٢٠ ، إذا اختار عماد عربية عشوائياً فما احتمال أن يكون رقمها زوجياً ؟

$$\frac{1}{2}$$

(٢٣) محفظة رحاب فيها ١٦ ورقة نقدية من فئة الريال و ١٩ ورقة نقدية من فئة خمسة ريالات و ١٥ ورقة نقدية من فئة عشرة ريالات ، إذا أعطت فقيراً ورقة نقدية من المحفظة ، فما احتمال أن تكون من فئة عشرة ريالات ؟

$$\frac{3}{10}$$



(٢٤) لدي دعاء مجموعة أشكال بلاستيكية مختلفة تتكون من الأشكال الهندسية المبينة في الجدول المجاور ، فإذا اختارت دعاء قطعة من المجموعة دون أن تنظر إليها ، فما احتمال أن تختار مربعاً أو دائرة ؟

الشكل	عدد القطع
مثلث	٢٦
مربع	١٦
خماسي	١٦
دائرة	١٢

$$\frac{2}{5}$$



تدريبي على اختبار

٣١ سُحِبَ مكعبٌ من الكيسِ أدناه عشوائيًا، فأَيُّ
الجمالِ التاليةٍ صحيحةٌ. (الدرس ٧-٤)



- (أ) احتمالُ سَحْبِ مكعبٍ أحمرٍ هو مستحيلٌ.
(ب) احتمالُ سَحْبِ مكعبٍ برتقاليٍّ هو مُؤَكَّدٌ.
(ج) احتمالُ سَحْبِ مكعبٍ أصفرٍ هو ضعيفٌ.
(د) احتمالُ سَحْبِ مكعبٍ أصفرٍ هو متساوي
الإمكانية.

٣٢ في حقيبة أحلامٍ عددٌ من الأوراقِ النقديةِ كما
هو موضحٌ في الجدولِ التالي: (الدرس ٧-٥)

الضئة	ريال	خمسة ريالات	عشرة ريالات	خمسون ريالاً
عددُ الأوراقِ النقديةِ	١٠	٨	٦	٣

إذا سحبتُ أحلامٌ ورقةً عشوائيةً دونَ النظرِ إليها،
فما احتمالُ أن تكونَ من فئةِ خمسينَ ريالاً؟

- (أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{9}$
(ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{3}{4}$

مراجعة تراكمية

افترض أنك دوّرت مؤشر القرص المجاور، صف احتمال وقوف المؤشر عند كل حرفٍ. اكتب (مؤكد أو

مستحيل أو قوي أو ضعيف أو متساوي الإمكانية): (الدرس ٧-٤)



٣٣ ح ضعيف ٣٤ ك مستحيل

٣٥ أحد حروف كلمة (اجتهاد) قوي ٣٦ ليس س مؤكد

٦ أوجد المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال لدرجات الحرارة: ٣٨، ٤٠، ٣٧، ٣٨، ٤١، ٤٠، ٣٩؟

المتوسط الحسابي ٣٩، الوسيط ٣٩، المنوالان ٣٨ و ٤٠



خطة حل المسألة





رأي صالح في متجر مضرب تنس طاولة ثمنه ٢٩.٩٥ ريالاً ،
و حذاء تزلج ثمنه ٩٩.٥ ريالاً ، و جوربا ثمنه ٩.٥٠
ريالات ، و علبة كرات للتنس ثمنها ٤.٧٥ ريالات ، ما
الأشياء التي يستطيع صالح شراءها إذا كان معه ٤٠ ريالاً .

ما معطيات المسألة ؟

افهم

- ثمن الأشياء ، و مع صالح ٤٠ ريالاً .

ما المطلوب ؟

- إيجاد الأشياء التي يستطيع صالح شراءها بمبلغ ٤٠ ريالاً .

يمكن حل هذه المسألة بإنشاء قائمة .

خطط

كتاب الطالب

٣٥



3



حل

بما أن ثمن حذاء التزلج أكثر من ٤٠ ريالاً ، فاستبعده من قائمة الخيارات ، ثم قرب ثمن كل قطعة أخرى إلى أقرب ريال .

مضرب التنس : ٢٩.٩٥ ريالاً . ريالاً ٣٠ $\approx$

الجورب : ٩.٥ ريالاً $\approx$ ١٠ ريالاً .

علبة الكرات : ٤.٧٥ ريالاً $\approx$ ٥ ريالاً .

ابدا بمضرب التنس :

• المضرب + الجورب $\approx ٣٠ + ١٠ = ٤٠$ ريالاً

• المضرب + علبتين من الكرات $\approx ٣٠ + ١٠ = ٤٠$ ريالاً

اكتب مجموعة خيارات أخرى ، منها الجوارب :

• جوربان + ٤ علب كرات $\approx ٢٠ + ٢٠ = ٤٠$ ريالاً

• جوربان + ٦ علب كرات $\approx ٣٠ + ١٠ = ٤٠$ ريالاً

اكتب اي مجموعة خيارات أخرى تتضمن الكرات :

• ٨ علب كرت = ٤٠ ريالاً

كتاب الطالب

٣٥



تحقق

تحقق من القائمة لتتأكد من أنها تتضمن كل خيارات الممكنة التي لا يزيد ثمنها علي ٤٠ ريالاً

حل الخطوة

ارجع إلي المسألة السابقة للإجابة عن الأسئلة الآتية :

- (١) ما الأشياء التي يمكن أن يشتريها صالح إذا كان معه ٦٠ ريالاً .
- (٢) ما أعلي مبلغ يحتاج إليه صالح إذا أراد شراء حذاء التزلج وشيء آخر معه ؟
- (٣) ما الخطوة المشابهة لخطوة إنشاء قائمة ؟
- (٤) فسر كيف تساعدك خطة إنشاء قائمة علي حل المسألة ؟

كتاب الطالب

٣٦



حلل الخطة

ارجع إلى المسألة السابقة للإجابة عن الأسئلة الآتية :

(١) ما الأشياء التي يمكن أن يشتريها صالح إذا كان معه ٦٠ ريالاً .

٢ مضارب تنس.

١ مضرب تنس ، ٣ أزواج من الجوارب .

١ مضرب تنس ، ٢ أزواج من الجوارب ، ٢ علب كرات تنس.

١ مضرب تنس ، ١ أزواج من الجوارب ، ٤ علب كرات تنس.

١ مضرب تنس ، ٦ علب كرات تنس.

٦ أزواج من الجوارب.

٥ أزواج من الجوارب ، ٢ علبة من التنس.

٤ أزواج من الجوارب ، ٤ علب من التنس.

٣ أزواج من الجوارب ، ٦ علب من التنس.

٢ أزواج من الجوارب ، ٨ علب من التنس.

١ أزواج من الجوارب ، ١٠ علب من التنس.

١٢ علب كرات التنس.

كتاب الطالب

٣٦



(٢) ما أعلى مبلغ يحتاج إليه صالح إذا أراد شراء حذاء التزلج وشيء آخر معه ؟

٨٩.٤٥

(٣) ما الخطأ المشابهة لخطأ إنشاء قائمة ؟

عمل جدول

(٤) فسر كيف تساعدك خطأ إنشاء قائمة علي حل المسألة ؟

ارجع إلى المسألة السابقة للإجابة عن الأسئلة الآتية : كتابة القائمة يساعد علي التأكد من كتابة جميع النواتج الممكنة.



تدرب على الخطة

استعمل خطة إنشاء قائمة لحل المسائل الآتية :

(٥) أوجد عدد عمليات الضرب الممكنة عند استعمال الأرقام ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ دون تكرار .

$$\begin{array}{r} \square \square \\ 12 \times \square \square \\ \hline \end{array}$$

(٦) لدي عبد الرحمن ٢٠ ريالاً ، ما فئات الأوراق النقدية التي يمكن أن تكون معه ؟

١٢

كتاب الطالب

٣٦



(٦) لدي عبد الرحمن ٢٠ ريالاً ، ما فئات الأوراق النقدية التي يمكن أن تكون معه ؟

- ١٠ نواتج كما يلي : ٢٠ ورقة من فئة ريال.
- ١٥ من فئة ريال ، ١ من فئة ٥ ريال .
- ١٠ من فئة ريال ، ١ من فئة ١٠ ريال .
- ١٠ من فئة ريال ، ٢ من فئة ٥ ريال .
- ٥ من فئة ريال ، ١ من فئة ٥ ريال ، ١ من فئة ١٠ ريال .
- ٥ من فئة ريال ، ٣ من فئة ٥ ريال .
- ٤ من فئة ٥ ريال.
- ٢ من فئة ٥ ريال ، ١ من فئة ١٠ ريال .
- ٢ من فئة ١٠ ريال.
- ١ من فئة ٢٠ ريال.



(٧) أصاب باسل لوحة السهام بسهمين ما مجموع النقاط الممكنة ؟ .



٦ ، ٩ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ٢٠

(٨) وضعت بلوزة حمراء و بلوزة زرقاء و بلوزة خضراء و بلوزة صفراء في كيس ورقي افترض أنك أخذت بلوزة من الكيس في كل مرة ، فما عدد الترتيب المختلفة الممكنة التي يتم بها إخراج البلورات الأربع فب الكيس ؟ اكتب جميع النواتج الممكنة .

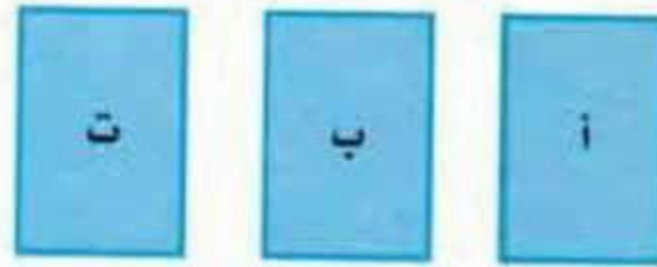


ح ص خ ز ، ح ص ز خ ، ح خ ز ص ، ح خ ص ز ،
ح ز ص خ ، ح ز خ ص ، ص ح ز خ ، ص ح خ ز ،
خ ح ص ز ، خ ح ز ص ، خ ز ح ص ، خ ز ص ح ،
خ ص ح ز ، خ ص ز ح ، ز ح ص خ ، ز ح خ ص ،
ز خ ح ص ، ز خ ص ح ، ز ص ح خ ، ز ص خ ح .

(٩) تريد هيام أن تختار خاتمين من ٤ خواتم مرقمة من ١ - ٤ ، ما الخاتمان اللذان يمكن أن تختارهما ؟ .

٦ نواتج ؛ ١ و ٢ ، ١ و ٣ ، ١ و ٤ ، ٢ و ٣ ، ٢ و ٤ ، ٣ و ٤ ، ٣ و ٥

(١٠) بكم طريقة مختلفة تستطيع سعاد ترتيب البطاقات أدناه ؟ اكتب الطرائق المختلفة الممكنة ؟



٦ طرائق : أ ب ت ، أ ت ب ، ب أ ت ، ب ت أ ، ت أ ب ، ت ب أ

(١١) تستعمل شركة الأرقام ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ في بطاقات الهوية الخاصة بالعاملين فيها ، كم رقم هوية مختلفا (من أربع منازل) يمكن تكوينه من هذه الأرقام إذا كان الواحد هو الرقم الأول دائماً ؟

٦



(١٢) يريد يزيد أن يضع ٤ صور في صف بعضها بجانب بعض علي مكتبه بين كيف يمكن استعمال خطة إنشاء قائمة لإيجاد الترتيب المختلفة الممكنة .

اكتب جميع الطرائق التي يمكن بها ترتيب الصور.







تختلف الأحجار الكريمة من حيث لونها و شكلها ؛ فمنها الأزرق ، و منها الوردي ، و منها الشفاف ، و قد يتخذ الحجر شكلاً منتظماً أو غير منتظم .

يمكن عرض كافة نواتج لون الحجر وشكله ، باستعمال **الرسم الشجري** ، و هو مخطط يبين جميع النواتج الممكنة لحدث معين .



كتاب الطالب

٣٧

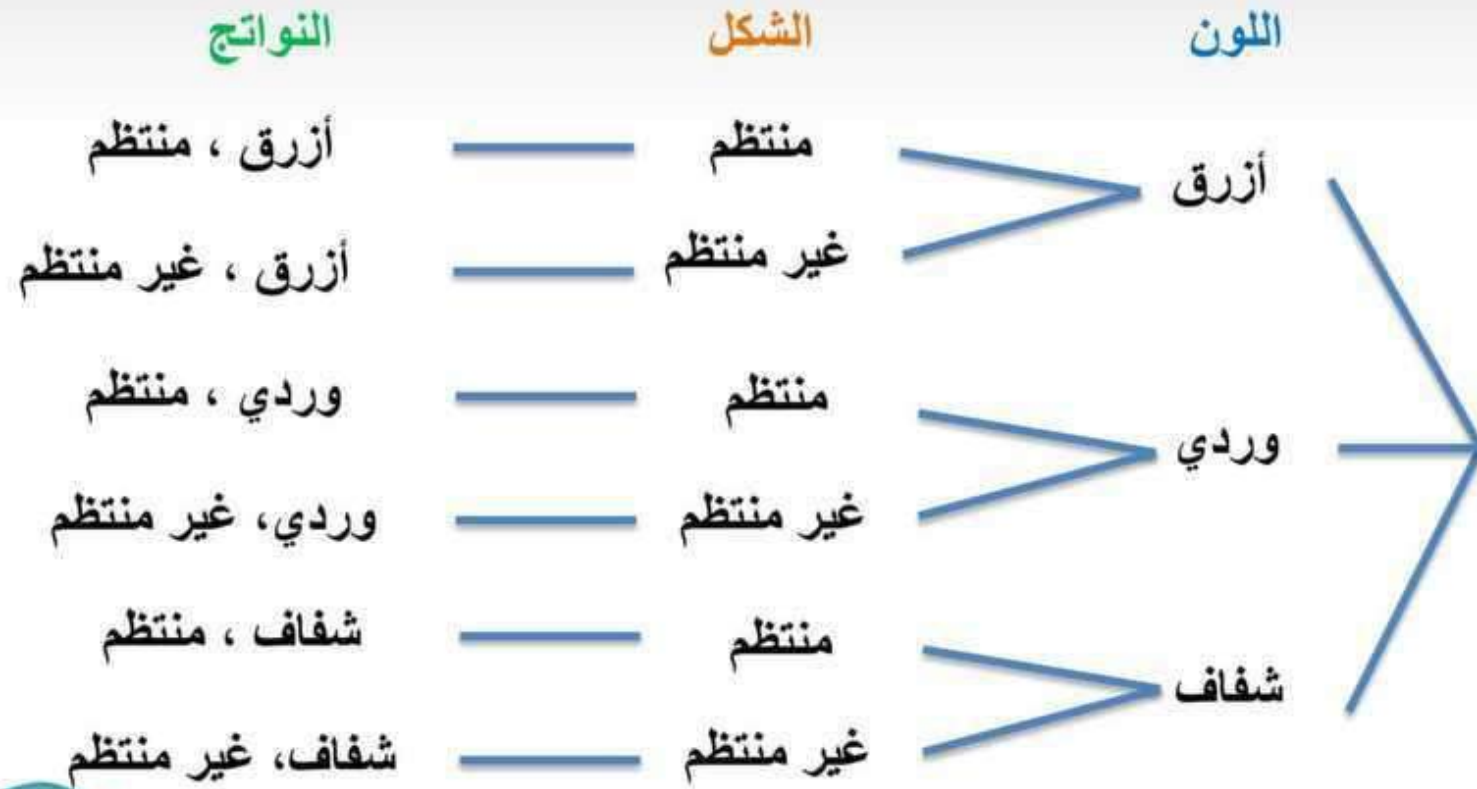


استعمال الرسم الشجري

(١) أحجار كريمة : ارجع إلي المعلومات أعلاه ، و استعمال الرسم الشجري لتبين فيه جميع نواتج الممكنة للون الحجر و شكله .

الألوان هي : الأزرق و الوردي و الشفاف ، اكتب هذه الألوان و الأشكال هي : منتظم أو غير منتظم ، اكتب الأشكال مقابل كل لون .





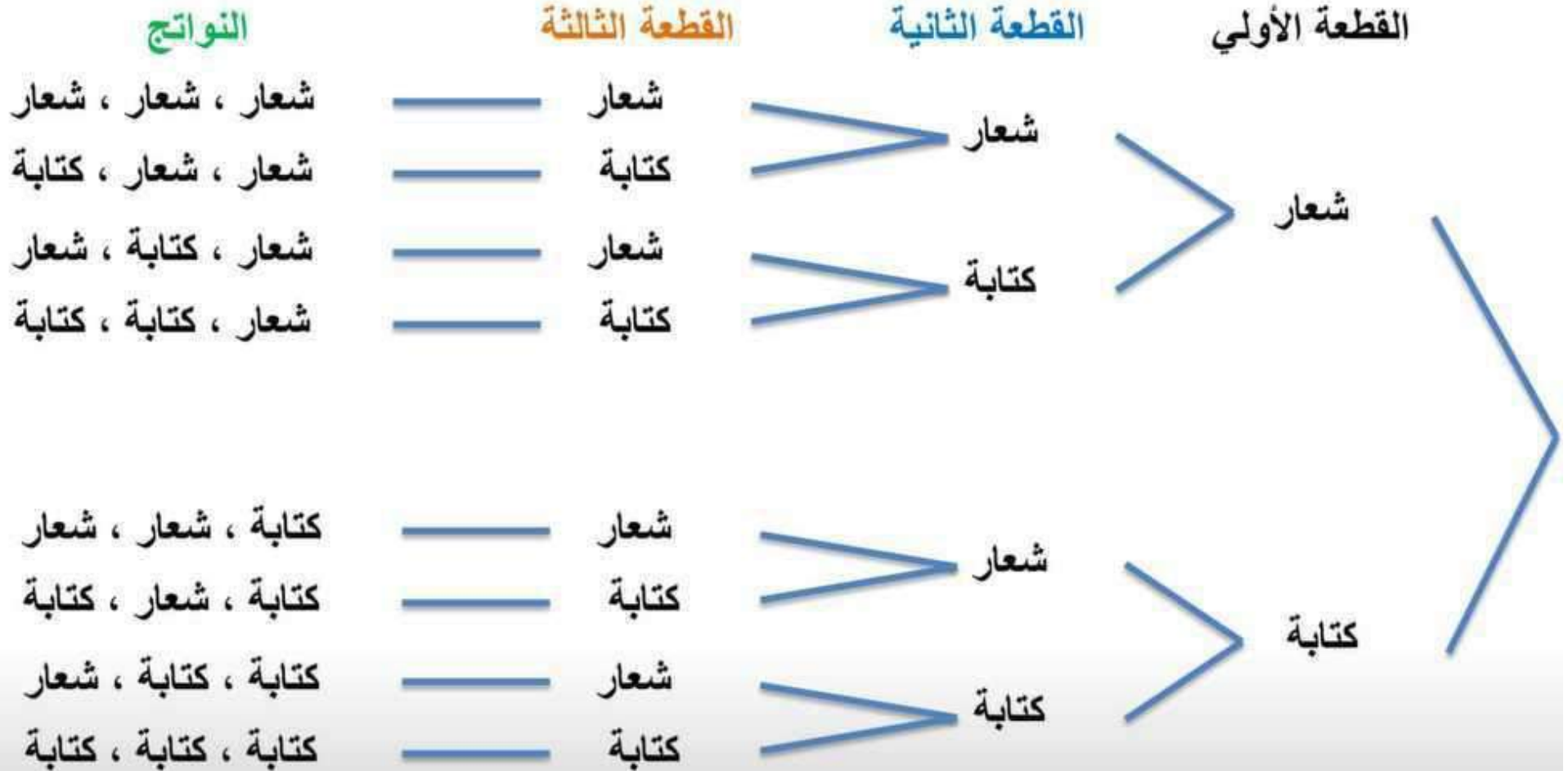
هناك ست مجموعات مختلفة من النواتج معروضة من النواتج معروضة
علي الرسم الشجري .

كتاب الطالب

٣٧



(٢) إذا ألقيت ٣ قطع من فئات مختلفة ، فما احتمال ظهور الشعار علي القطع الثلاث ؟



$$\frac{\text{عدد النواتج المطلوبة}}{\text{عدد النواتج الممكنة}} = \text{ح (شعار ، شعار ، شعار)}$$

$$\begin{aligned} \text{عدد النواتج المطلوبة} &\rightarrow \frac{1}{8} = \\ \text{مجموع النواتج الممكنة} &\rightarrow \end{aligned}$$



شعار ، شعار

شعار

شعار ، كتابة

كتابة

كتابة ، شعار

شعار

كتابة ، شعار

كتابة

شعار

كتابة

كتاب الطالب

٣٨

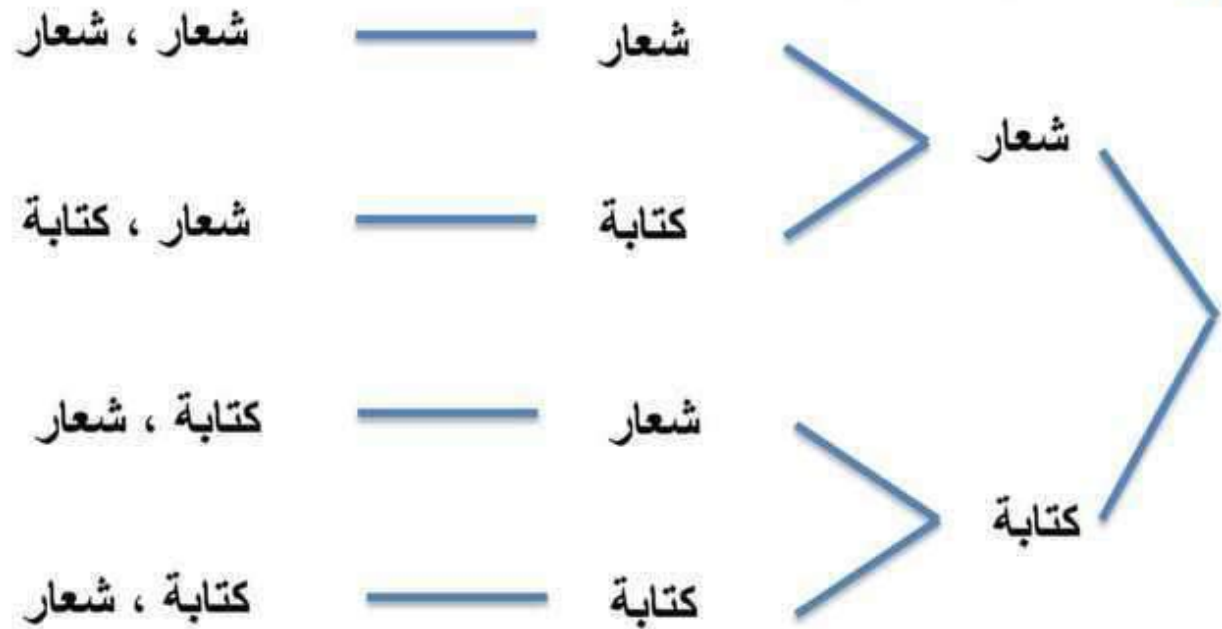


تأكد



ألقيت قطعة نقدية مرتين :

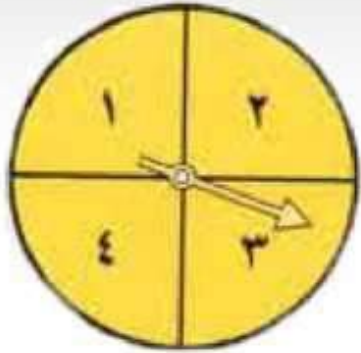
(١) مثل جميع النواتج الممكنة مستعملاً الرسم الشجري .



(٢) ما احتمال ظهور الكتابة في المرتين ؟ $\frac{1}{4}$

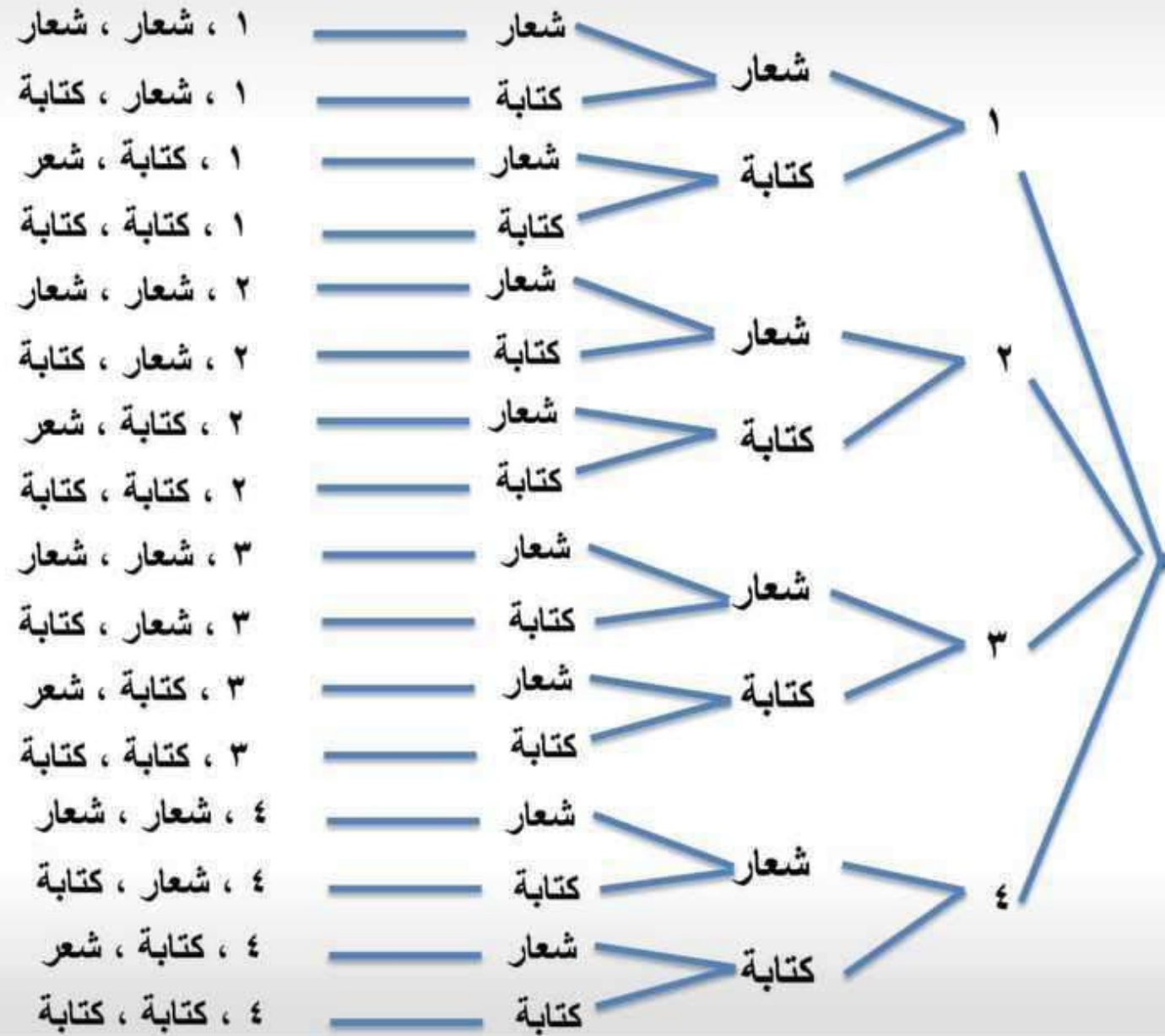
(٣) ما احتمال ظهور ظهور شعار و كتابة ؟ $\frac{1}{2}$





م تدوير مؤشر القرص المجاور و ألقيت قطعتان نقديتان مختلفتان
(٤) مثل جميع النواتج الممكنة مستعملاً الرسم الشجري .





(٥) ما احتمال وقوف مؤشر القرص عند ٢ ، و ظهور الكتابة علي القطعتين ؟

$$\frac{1}{16}$$

(٦) ما عدد النواتج التي تتضمن وقوف المؤشر عند ٣ و ظهور علي قطعة نقدية ، و ظهور الكتابة علي القطعة الأخرى (بأي ترتيب) ؟ ما احتمال وقوف المؤشر عند ٣ ، و ظهور الشعار و الكتابة معاً ؟

$$\frac{1}{8} ، 2$$



جورب	حذاء
بني أسود	أبيض أسود بني

(٧) اختار طلال جورباً وحذاءً بشكل عشوائي ، ما احتمال اختيار جورب أسود و حذاء أسود ؟

$$\frac{1}{6}$$



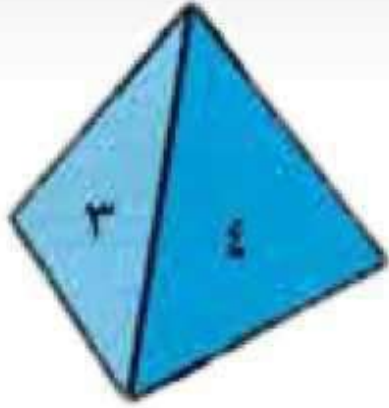
(٨)

وضح الخطوات التي تتبعها في عمل رسم شجري يبين نواتج تجربتين



أعمل قائمة لجميع النواتج الممكنة للتجربة الأولى ، و بجوار كل نتيجة اعمل قائمة لجميع النواتج الممكنة للتجربة الثانية ، ثم صل بينهما بخطوط ، ثم اكتب النواتج الممكنة لكل فرع .

تدرب و حل المسائل

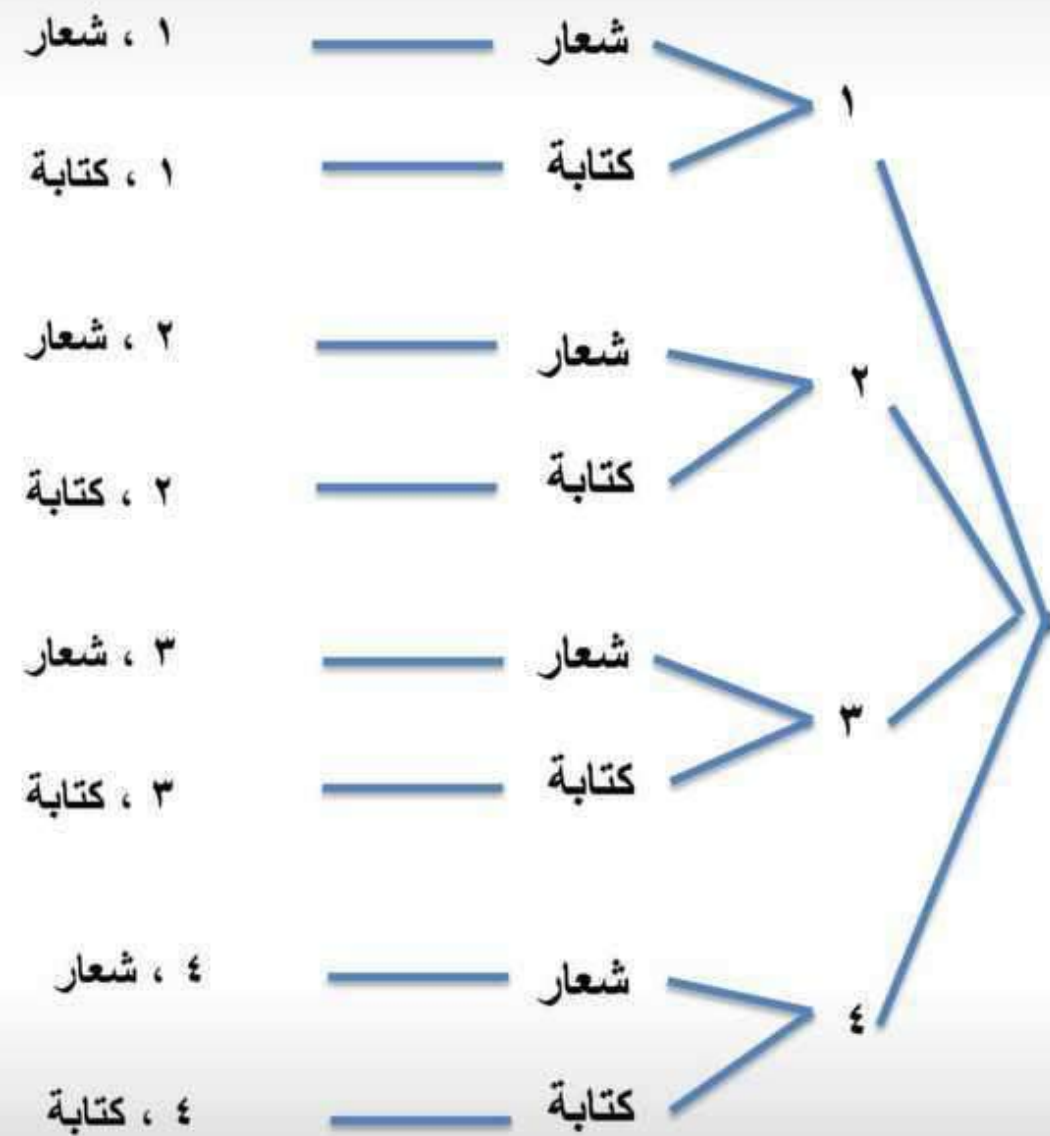


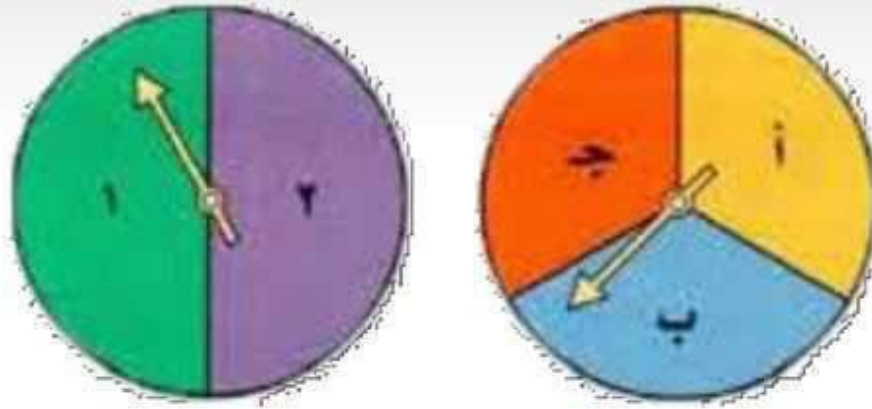
ألقي مجسم مرقم من ١ إلى ٤ و قطعة نقدية واحدة .

(٩) مثل جميع النواتج الممكنة مستعملاً الرسم الشجري ، و اذكر عددها .

(١٠) ما احتمال ظهور عدد فردي و الوجه الذي يحمل الكتابة $\frac{1}{4}$.







تم تدوير مؤشري القرصين المجاورين .

(١١) مثل جميع النواتج الممكنة مستعملاً الرسم الشجري و اذكر عددها .

(١٢) ما احتمال وقوف المؤشرين عند أ و ١ ؟ $\frac{1}{6}$

(١٣) ما احتمال وقوف المؤشر عند حرف غير ج ؟ $\frac{2}{3}$



أ ، ١ ————— ١ > أ

أ ، ٢ ————— ٢ > أ

ب ، ١ ————— ١ > ب

ب ، ٢ ————— ٢ > ب

ج ، ١ ————— ١ > ج

ج ، ٢ ————— ٢ > ج

الخبز	اللحم	خضراوات
أبيض	دجاج	خس
أسمر	غنم	طماطم

يبين الجدول المجاور الخيارات الممكنة لعمل فطيرة تتكون من نوع واحد من الخبز و اللحم و الخضراوات .

(١٤) مثل جميع النواتج الممكنة مستعملاً الرسم الشجري ، واذكر عددها .

(١٥) كم فطيرة تحتوي علي الخبز الأبيض و لحم الغنم ؟ ٢

(١٦) ما احتمال احتواء الفطيرة علي لحم الدجاج و الطماطم ؟ $\frac{1}{6}$

(١٧) متجر فيه ٦ درجات مختلفة من الطلاء الأزرق ، منها طلاء زيتي و طلاء مائي ، كما تختلف درجات اللعان ، فمنها : اللمع و شبه اللمع و المطفأ ، ما عدد الخيارات التي تتضمن الطلاء الأزرق المائي ؟

١٨



خس > دجاج > ابيض
 طماطم > غنم >

خس > دجاج > أسمر
 طماطم > غنم >



تدريبي على اختبار

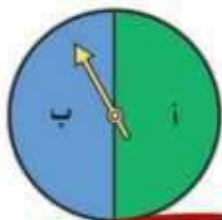
تم تدوير مؤشر القرصين أدناه. ما احتمال وقوف المؤشرين عند (٥) و (ب)؟

(الدرس ٧-٧)



(ج) $\frac{1}{5}$

(د) $\frac{2}{7}$



(ا) $\frac{1}{12}$

(ب) $\frac{1}{6}$

يتميز القط الحبشي بألوان عيون مختلفة؛ قد تكون زرقاء أو خضراء أو ذهبية أو عسلىة. وبلون فراء أسود أو بني. ما عدد الخيارات المختلفة التي يمكن تكوينها من لون العيون ولون الفراء؟ (الدرس ٧-٧)

(الدرس ٧-٧)

(ج) ٨

(د) ١٠

(ا) ٤

(ب) ٦

مراجعة تراكمية

حبر، حرب، بحر، برح، رحب، ربح

٢٣ كم كلمة ثلاثية يمكن تكوينها من حروف كلمة (حبر)؟ اكتب جميع النواتج الممكنة

تم تدوير مؤشر قرص مقسم إلى ٨ أقسام متساوية ومرقم بالأرقام من ١ إلى ٨ مرة واحدة. أوجد احتمال كل حدث مما يأتي، واكتبه على صورة كسر في أبسط صورة: (الدرس ٧-٥)

٢٦ ح (٧ أو ٨)

$$\frac{1}{4}$$

٢٥ ح (١٠)

صفر

٢٤ ح (٦)

$$\frac{1}{8}$$

أوجد الوسيط والمنوال لكل مما يلي:

١ - أثمان أقلام بالريال: ٢ ، ٤ ، ٣ ، ٣ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٤ ، ٥ ، ٤ .

الوسيط ٣ ، المنوال ٣ ، ٤

أوجدِ الوسيطَ والمِنوالَ لكلِّ ممَّا يلي:

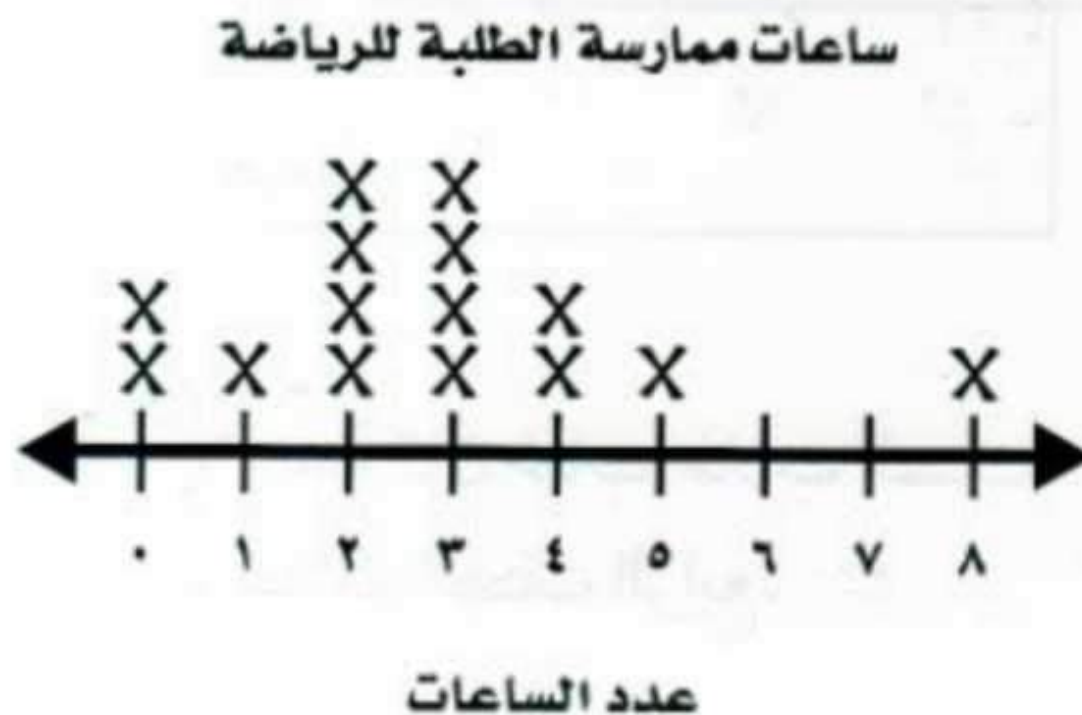
٢ - عَدُّ الأَسْئَلَةِ في اختبارات: ٧، ١٠، ١٣، ١٥،
١٣، ١٤، ١٩، ٧، ١٦، ١٤، ٦، ٥

الوسيط ١٣ ، المِنوال ٧ ، ١٣ ، ١٤

الجدول المُجاوِرُ يبيِّن عددَ الساعاتِ التي قضاها بعضُ الطلابِ في مُمارسةِ الرياضة خلال العطلة الأسبوعيَّة.

عدد ساعات ممارسة الرياضة				
٢	٤	٤	٣	٠
٢	١	٣	٥	٣
٨	٣	٠	٢	٢

٣ - مَثَلُ البَياناتِ بالنِّقاطِ.



الجدول المُجاوِرُ يبيِّن عددَ الساعاتِ التي قضاها بعضُ الطلابِ في مُمارسةِ الرياضة خلالِ العطلةِ الأسبوعيَّةِ.

٤ - أوجد الوسيطَ والمنوالَ والمدى
وأيَّ قيمٍ متطرفة

عدد ساعات ممارسة الرياضة				
٠	٣	٤	٤	٢
٣	٥	٣	١	٢
٢	٢	٠	٣	٨

الوسيط ٣ ، المنوال ٢ ، المدى ٣ : القيمة المتطرفة : ٨ .

٥ - اِخْتِيَارٌ مِنْ مُتَعَدِّدٍ: اللّوْحَةُ أدناه تُبَيِّنُ وسائلُ

المواصلات التي استعملها بعضُ الأشخاص عند سفرهم أثناء الإجازة:

أ - شملَ المسحُ ٤٤ شخصًا.

ب - الوسيطُ ٩ أشخاصٍ.

ج - عددُ الذين استعملوا الطائرة أكثرُ
بخمسةٍ من عددِ الذين استعملوا الحافلة.

د - مدى البيانات هو ١٢ .



سُحِبَ مُكَّعٌ مِنَ الْكَيْسِ عَشْوَانِيًّا صِفِ احْتِمَالَ سَحَبِ كُلِّ مُكَّعٍ مِمَّا يَلِي اَكْتَبِ
(مُؤَكَّدٌ، مُسْتَحِيلٌ، قَوِيٌّ، ضَعِيفٌ، مُتَسَاوِيٌ الْإِمْكَانِيَّةُ):

قوي

٦ - أحمر

ضعيف

٧ - أخضر

مستحيل

٨ - أصفر

قوي

٩ - ليس أخضر



١٠ - اِخْتِيَارٌ مِنْ مُتَعَدِّدٍ: اللّوْحَةُ اَدْنَاهُ تَبَيَّنُ وَسَائِلُ

أَلْقَتْ عَائِشَةُ قِطْعَةً نَقْدٍ وَمُكْعَبَ أَرْقَامٍ (١ - ٦).
ما اِحْتِمَالُ ظُهُورِ الْكِتَابَةِ وَالرَّقْمِ ٣ ؟

(أ) $\frac{1}{4}$
(ب) $\frac{1}{6}$

(ج) $\frac{1}{8}$
(د) $\frac{1}{12}$

أَخْرَجَ فَيَصِلُ بِنِطَالًا وَقَمِيصًا مِنْ خَزَانَةِ مَلَابِسِهِ
دُونَ أَنْ يَنْظُرَ إِلَيْهَا. فَإِذَا كَانَ لَدَيْهِ بِنَاطِيلُ سَوْدَاءَ
وَبُنْيَةٌ وَبِيضَاءُ، وَقَمِصَانُ خَضِرَاءَ وَزَرْقَاءَ وَصَفْرَاءَ
وَبِيضَاءَ.

- ١١ - وَضَّحَ النَوَاتِجَ الْمُمَكِّنَةَ بِالرَّسْمِ الشَّجَرِيِّ، وَاذْكُرْ عَدَدَهَا.
- ١٢ - مَا احْتِمَالُ أَنْ يَكُونَ الْبَنِطَالُ وَالْقَمِيصُ أَبْيَضَ؟
- ١٣ - مَا احْتِمَالُ أَنْ يَكُونَ الْقَمِيصُ غَيْرَ أَخْضَرَ؟

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{4}$$



يُرِيدُ مُحَمَّدٌ أَنْ يَخْتَارَ

٣ كُتُبٍ مِنْ مَجْمُوعَةٍ مُكَوَّنَةٍ مِنْ ٥ كُتُبٍ.

وَضَحَّ كَيْفَ سَتَجِدُ الاحْتِمَالَاتِ الْمُمَكِّنَةَ

لَاخْتِيَارِ الْكُتُبِ الثَّلَاثَةِ.

الاختبار التراكمي



الاختبار التراكمي

اختر الإجابة الصحيحة:

١ إذا كانت أطوال لاعبي أحد منتخبات كرة اليد بالستمرات هي: ١٦٠، ١٦٥، ١٤٨، ١٥٠، ١٥٨، ١٥٥، ١٧٠، فما الوسيط لهذه الأطوال؟

جـ) ١٥٩

د) ١٦٥

أ) ١٥٥

ب) ١٥٨

الفصل



التالي

الرئيسية

السابق

يبيّن الجدول التالي عدد الكيلومترات التي مشاها خالد في عدة أيام، إذا استمرّ هذا النمط، فما عدد الكيلومترات التي سيقطعها في ١٠ أيام؟

عدد الأيام				المسافة (كلم)
٨	٦	٤	٢	
٣٢	٢٤	١٦	٨	

(ج) ٣٨ كلم

(أ) ٣٣ كلم

(د) ٤٠ كلم

(ب) ٣٥ كلم



التالي

الرئيسية

السابق

٣

سبع بطاقات كُتِبَ على كُلِّ منها حرفٌ من
حروفِ كلمةٍ "رياضيات". إذا تمَّ سحبُ بطاقةٍ
واحدةٍ عشوائياً دونَ النظر إليها، فما احتمالُ أنْ
يكونَ مكتوباً عليها الحرفُ "ي"؟

(ج) $\frac{4}{7}$

(د) $\frac{5}{7}$

(أ) $\frac{1}{7}$

(ب) $\frac{2}{7}$

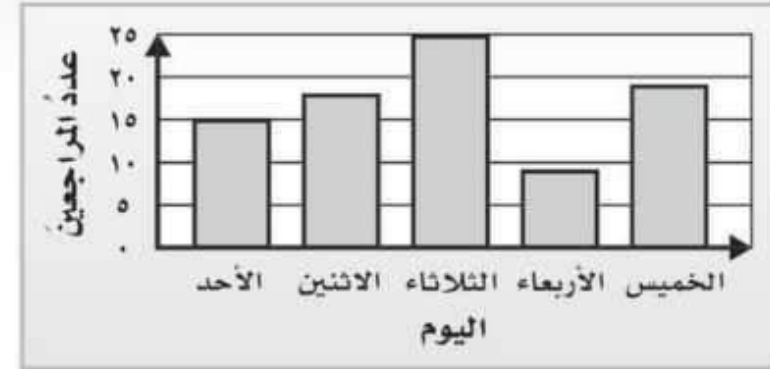


التالي

الرئيسية

السابق

٤ يبين التمثيل التالي أعداد المراجعين لإحدى العيادات الطبية.



أي الجمل التالية صحيحة؟

(أ) منوال أعداد المراجعين يساوي ٢٥

(ب) وسيط أعداد المراجعين ١٨

(ج) مجموع أعداد المراجعين ليومي الأحد

والاثنين يساوي ٣٥

(د) أقل عدد من المراجعين كان يوم الخميس.



التالي

الرئيسية

السابق

٥

يوضّح الجدول التالي أنواع الفطائر والعصائر التي
يقدمها أحد المطاعم. كم وجبة من فطيرة واحدة
وعصير واحد يمكن تكوينها من الجدول؟

نوع الفطائر	لحم	جبّ	سبانخ	
نوع العصائر	برتقال	مشكل	رمان	موز

(ج) ٩

(أ) ٦

(د) ١٢

(ب) ٧



يمكن أن يصل ارتفاع أشجار سكر القيقب إلى ٣٠ م، والجدول التالي يبين ارتفاعات ٩ أشجار مختلفة من أشجار سكر القيقب.

ارتفاعات أشجار سكر القيقب بالمتر		
٢٨	٢٤	٢١
٢٥	٢٣	٢٦
٢٣	٢٢	٢٧

أوجد المتوسط الحسابي لهذه الارتفاعات؟

- (أ) ٢٤ (ب) $\frac{٧٣}{٣}$ (ج) $\frac{٧٣}{٩}$ (د) ٧٣



التالي

الرئيسية

السابق



إذا استعملت الأرقام ١، ٣، ٥ مرة واحدة في تكوين عدد من ثلاثة أرقام فأي المجموعات التالية صحيحة؟

(أ) ١٣٥، ٣١٥، ٥٣١

(ب) ١٣٥، ٣١٥، ٥١٣، ٥٣١

(ج) ١٣٥، ٣١٥، ٥٣١، ١٥٣، ٥١٣

(د) ١٣٥، ٣٥١، ١٣٥، ١٥٣، ٥١٣، ٥٣١



التالي

الرئيسية

السابق

يبيّن الجدول المجاور المبالغ التي حصل عليها فواز مقابل عمله الإضافي الأسبوعي. اعتمد على هذه المعلومات في إيجاد احتمال حصول فواز على مبلغ أكثر من ١٠٠ ريال لقاء عمله الأسبوع القادم؟

المبلغ (بالريال)	الأسبوع
٩٤	١
١٥٢	٢
١١٥	٣
١٠٤	٤

مبلغ أكثر من ١٠٠ ريال لقاء عمله الأسبوع القادم؟

- (أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{3}{4}$



التالي

الرئيسية

السابق

أجب عن الأسئلة التالية:

٩ ما عدد النواتج الممكنة لاختيار حرفٍ من حروف كلمة "سلسيل"؟ ٤

١٠ ألق مكعب أرقام (١-٦) مرة واحدة، وأوجد ح (عدد أكبر من ٩) صفر

١١ أراد فيصل إيقاف سيارته في موقف للسيارات يتكون من ٢٠ موقفاً مرقمة من ١ إلى ٢٠، صف احتمال إيقاف سيارته في موقف يحمل رقماً أكبر من ٩ وأصغر من ١٤ بكتابة (مؤكد أو مستحيل أو قوي أو ضعيف أو متساوي الإمكانية) ضعيف



التالي

الرئيسية

السابق