الفصل ٧ : الإحصاء والاحتمال

التهيئة :

رَتِّبْ كلَّ مَجموعةٍ من الأعدادِ فيما يَأتي من الأَصْغرِ إلى الأَكبرِ: الدرس (١-٦)

١) ٨٧، ٣٠، ٥٥، ١٥، ١٢، ٧١، ٧٧

٢) ١,٤ ، ٠,٥ ، ٣,٢ ، ١,٨ ، ٢,٦

٣) ٣,١٨ ، ٣,٠٨ ، ٣,٢ ، ٣,٩٦ ، ٣,٠٥ ، ٣,٦٨

١- ٧٧ ، ٧١ ، ١٢ ، ١٥ ، ٥٥ ، ٣٠ ، ٨٧

١٢ ، ١٥ ، ٣٠ ، ٥٥ ، ٧١ ، ٧٧ ، ٨٧

٢- ١.٤ ، ٠.٥ ، ٣.٢ ، ١.٨ ، ٢.٦

٠.٥ ، ١.٤ ، ١.٨ ، ٢.٦ ، ٣.٢

٣- ٣.١٨ ، ٣.٠٨ ، ٣.٢ ، ٣.٩٦ ، ٣.٠٥ ، ٣.٦٨

٣.٠٥ ، ٣.٠٨ ، ٣.١٨ ، ٣.٢٠ ، ٣.٦٨ ، ٣.٩٦

اطْرحْ: (مهارة سابقة)

٤) ٢٤-١٣

٥) ٨٠-٢٦

٦) ١١٢-٣٧

٤- ٢٤ – ١٣ = ١١

٥- ٨٠ – ٢٦ = ٥٤

٦- ١١٢ – ٣٧ = ٧٥

صِفِ احتمالَ كلٍّ ممَّا يأتي مُستعملًا إحدى الكلماتِ: (مهارة سابقة)

مُؤكَّدٌ، مُستحيلٌ، أكثرُ احتمالًا، أقلُّ احتمالًا.

٧ اختيارُ رقمٍ فَرديٍّ من بَينِ الأَرقامِ ١، ٢، ٣

٨ وقوفُ مؤشِّرِ القُرصِ المُجاورِ عندَ الرقمِ ٨

٩ وقوفُ مؤشِّرِ القُرصِ المُجاورِ عندَ الرقمِ ٥

١٠ اختيارُ الحَرفِ ع مِن بينِ حروفِ كلمةِ "رياضيات"

١١ ظُهورُ الشعارِ أو الكِتابةِ عندَ إلقاءِ قِطعةٍ نَقْدية.

٧- ١ و ٣ (الأكثر احتمالا)

٨- لا يوجد رقم ٨ (مستحيل)

٩- الرقم ٦ يوجد مرة واحد من ضمن ٦ ارقام (الأقل احتمالا)

١٠ – لا يوجد في حروف كلمة رياضيات (مستحيل)

١١- احتمال مؤكد لا يوجد غير الخيارين

اكتبْ كُلَّ كَسرٍ مِمَّا يأتي في أَبسطِ صُورةٍ: (مهارة سابقة)

١٢ $\frac{١٠}{١٢}$ ١٣ $\frac{٤}{٨}$ ١٤ $\frac{٥}{١٥}$ ١٥ $\frac{١٤}{٢١}$ ١٦ $\frac{٩}{٢٤}$

١٢ - ١٠/١٢ = ٥/٦ نقسم البسط والمقام على القاسم المشترك الاكبر (٢)

١٣ - ٤/٨ = ١/٢ نقسم البسط والمقام على القاسم المشترك الاكبر (٤)

١٤ - ٥/١٥ = ١/٣ نقسم البسط والمقام على القاسم المشترك الاكبر (٥)

١٥ - ١٤/٢١ = ٢/٣ نقسم البسط والمقام على القاسم المشترك الاكبر (٧)

١٦ - ٩/٢٤ = ٣/٨ نقسم البسط والمقام على القاسم المشترك الاكبر (٣)

١٧ من المتوقعِ أنْ يلتقيَ أَحمدُ بأبناءِ عمِّهِ يومَ الجمعةِ أو يومَ السبتِ، ويذهبونَ لزيارةِ جدِّهم أو عمَّتِهم. صِفْ مَوقفينِ مُختلفينِ يمكنُ أن يَحدُثا.

١٧ – لقاء احمد بأبباء عمه يوم السبت وذهابهم لزيارة عمتهم

لقاء احمد بأبناء عمه يوم الجمعو

تأكَّـدْ

أوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوَسيطَ والمِنوالَ لكلِّ مجموعةِ بياناتٍ مِمّا يأتي: المثالان ١، ٢

١- اثمان عصائر بالريال : ٥ ، ٩ ، ٥ ، ٦ ، ١٠

- نرتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر ← ٥ ، ٥ ، ٦ ، ٩ ، ١٠
- المتوسط الحسابي = ٥/(٥ + ٥ + ٦ + ٩ + ١٠) = ٣٥/٥ ← المتوسط الحسابي = ٧
- الوسيط هو = ٦ (عدد البيانات فردي ٥ بيانات لذا فهو الحد الأوسط الثالث)
- المنوال = ٥ (تكررت مرتين)
-

٢- أعمار طلاب : ١٢ ، ١٠ ، ١٣ ، ١٤ ، ١١ ، ١٣ ، ١١

- نرتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر ← ١٠ ، ١١ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٣ ، ١٤
- المتوسط الحسابي = ٧/(١٠ + ١١ + ١١ + ١٢ + ١٣ + ١٣ + ١٤) = ٨٤/٧ ← المتوسط الحسابي = ١٢
- الوسيط هو = ١٢ (عدد البيانات فردي ٧ بيانات لذا فهو الحد الأوسط الرابع)
- المنوال = ١٣ ، ١١ (كلاهما تكرر مرتين)

٣- كميات أمطار بالسنتمترات : ٧.٣ ، ٨.١ ، ٤.١ ، ٧.١ ، ٨.١ ، ٧.٣

- نرتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر ← ٤.١ ، ٧.١ ، ٧.٣ ، ٧.٣ ، ٨.١ ، ٨.١
- المتوسط الحسابي = ٦/(٤.١ + ٧.١ + ٧.٣ + ٧.٣ + ٨.١ + ٨.١) = ٧ ← المتوسط الحسابي = ٧
- الوسيط هو = ٢/(٧.٣ + ٧.٣) ← الوسيط = ٧.٣ (عدد البيانات زوجي ٦ بيانات لذا الوسيط هو المتوسط الحسابي للحدين الأوسطين الثالث والرابع)
- المنوال = ٧.٣ ، ٨.١ (كلاهما تكرر مرتين)

٤ يُبيِّنُ الجَدولُ المُجاورُ الدرجاتِ التي حَصلَ عَليها أَفضَلُ ٨ طلابٍ في مسابقةِ الخطِّ العربيِّ. أَوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمِنوالَ، ثُم صِفِ البَياناتِ.

درجاتُ مسابقةِ الخطِّ العربيِّ			
٧٠	٧٢	٦٨	٧٢
٨٣	٧١	٧٤	٧٢

- نرتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر ← ٦٨ ، ٧٠ ، ٧٠ ، ٧١ ، ٧٢ ، ٧٢ ، ٧٤ ، ٨٣
- المتوسط الحسابي = $(٦٨ + ٧٠ + ٧٠ + ٧١ + ٧٢ + ٧٢ + ٧٤ + ٨٣)/٨ = ٥٨٢/٨$ ←

المتوسط الحسابي = ٧٢.٢٥

- الوسيط هو = ٧٢ (عدد البيانات زوجي ٦ بيانات لذا الوسيط هو المتوسط الحسابي للحدين الأوسطين الرابع والخامس)
- المنوال = ٧٢ (بما أن العدد ٧٢ يكرر ٣ مرات فهو الأكثر تكراراً)

٥- صف خطوات إيجاد الوسيط لمجموعة من البيانات .

- رتب البيانات من الأصغر إلى الأكبر
- إذا كان عدد البيانات فردي فالقيمة الواقعة في الوسط هي الوسيط
- إذا كان عدد البيانات زوجي فالوسيط هو المتوسط الحسابي للحدين الأوسطين أي (ناتج قسمة مجموع القيمتين الواقعتين في الوسط على ٢)

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

أوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوَسيطَ والمِنوالَ لكلِّ مجموعةِ بياناتٍ مِمّا يأتي: المثالان ١، ٢

٦ أعدادُ زوّارِ متحفٍ: ٨٥، ١٠٦، ١٠٦، ٧٤، ٩٤

٧ أَطوالُ أَسلاكٍ بالأمتارِ: ٠,٢٧، ٢,٢٨، ١,١٩، ٠,٥٢، ٣,٥٠، ٠,٢٠، ٠,٠٤

٦- أعداد زوار متحف : ٨٥ . ١٠٦ . ١٠٦ . ٧٤ . ٩٤

- نرتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر ← ٧٤ . ٨٥ . ٩٤ . ١٠٦ . ١٠٦
- المتوسط الحسابي = $(٧٤ + ٨٥ + ٩٤ + ١٠٦ + ١٠٦)/٥ = ٤٦٥/٥$ ← المتوسط الحسابي = ٩٣
- الوسيط هو = ٩٤ (عدد البيانات فردي ٥ بيانات لذا الوسيط هو الحد الأوسط الثالث)
- المنوال = ١٠٦ (بما أن العدد ١٠٦ الوحيد الذي تكرر مرتين فهو الأكثر تكراراً)

٧- أطوال أسلاك بالأمتار : ٠.٢٧ ، ٢.٢٨ ، ١.١٩ ، ٠.٥٢ ، ٣.٥ ، ٠.٢٠ ، ٠.٠٤

- نرتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر ← ٠.٠٤ ، ٠.٢٠ ، ٠.٢٧ ، ٠.٥٢ ، ١.١٩ ، ٢.٢٨ ، ٣.٥٠
- المتوسط الحسابي =+ ٠.٢٠ + ٠.٢٧ + ٠.٥٢ + ١.١٩ + ٢.٢٨ + ٣.٥٠) = ٨/٧ ←

٧/(٠.٠٤ المتوسط الحسابي ≈ ١.١٤

- الوسيط هو = ٠.٥٢ (عدد البيانات فردي ٧ بيانات لذا الوسيط هو الحد الأوسط الرابع)
- لا يوجد منوال بسبب عدم تكرار أي من البيانات

٨ كَمِّياتُ مياهٍ باللترات: ٢٠٧، ١٩٨، ١٨٧، ٢٠١، ١٧٨، ٢٠٠، ١٩٦، ٢٠١، ١٩٧، ٢٠٤

٩ عَـددُ الأَحرُفِ في كَلمـاتٍ: ٩، ٨، ٧، ٧، ٩، ٧، ٦، ٧، ١٠، ٩، ٧، ٦، ٨، ٩، ١١

٨- كميات مياه باللترات : ٢٠٧ ، ١٩٨ ، ١٨٧ ، ٢٠١ ، ١٧٨ ، ٢٠٠ ، ١٩٦ ، ٢٠١ ، ١٩٧ ، ٢٠٤

- نرتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر ١٧٨ ، ١٨٧ ، ١٩٦ ، ١٩٧ ، ١٩٨ ، ٢٠٠ ، ٢٠١ ، ٢٠١ ، ٢٠٤ ، ٢٠٧
- المتوسط الحسابي =+ ١٩٨ + ٢٠٠ + ٢٠١ + ٢٠١ + ٢٠٤ + ٢٠٧) = ١٩٦٩/٧ ←

١٩٧ + ١٩٦ + ١٨٧ + ١٧٨)/١٠

المتوسط الحسابي = ١٩٦.٩

- الوسيط هو = ٢/((١٩٨ + ٢٠٠)) ← الوسيط = ١٩٩
- بما أن العدد ٢٠١ تكرر مرتين وهو الأكثر تكراراً ← المنوال = ٢٠١

٩- عدد الأحرف في كلمات : ٩ ، ٨ ، ٧ ، ٧ ، ٩ ، ٧ ، ٦ ، ٧ ، ١٠ ، ٩ ، ٧ ، ٦ ، ٩ ،٨ ، ١١

- نرتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر ٦ ، ٦ ، ٧ ،٧ ، ٧ ، ٧ ، ٧ ، ٨ ، ٨ ، ٩ ، ٩ ، ٩ ، ٩ ، ١٠ ، ١١
- المتوسط الحسابي =+ ٧ + ٧ + ٧ + ٨ + ٨ + ٩ + ٩ + ٩ + ٩ + ١٠ + ١١) = ١٢٠/١٥ ←

٧ + ٧ + ٦ + ٦)/١٥

المتوسط الحسابي = ٨

- الوسيط هو = ٨ (عدد البيانات فردي ١٥ فالوسيط هو الحد الأوسط الثامن)
- بما أن العدد ٧ تكرر ٥ مرات وهو الأكثر تكراراً ← المنوال = ٧

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

١٠- أوزان طلاب :

- نرتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر

٣٨ ، ٤٠ ، ٤١ ، ٤٢ ، ٤٢ ، ٤٤ ، ٤٦ ، ٥٣

- المتوسط الحسابي =+ ٤٠ + ٤١ + ٤٢ + ٤٢ + ٤٤ + ٤٦ + ٥٣) = ٣٤٦/٨ ←

٣٨)/٨

المتوسط الحسابي = ٤٣.٢٥

- الوسيط هو = ٢/(٤٢ + ٤٢) ← الوسيط = ٤٢
- بما أن العدد ٤٢ هو الوحيد الذي تكرر مرتين ← المنوال = ٤٢

١١- الرحلات لهذا العام :

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

- نرتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر

٠ ، ٠ ، ١ ، ١ ، ٢ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٥ ، ٥ ، ٧

- المتوسط الحسابي =+ ٠ + ٠ + ١ + ١ + ٢ + ٢ + ٣ + ٤ + ٥ + ٥ + ٧) = ٣٠/١٢ ←

٠)/١٢

المتوسط الحسابي = ٢.٥

- الوسيط هو = ٢/(٢ + ٢) ← الوسيط = ٢ (عدد البيانات زوجي فالوسيط هو المتوسط الحسابي للحدين الأوسطين السادس والسابع)
- بما أن العدد ٠ تكرر ٣ مرات وهو الأكثر تكراراً ← المنوال = ٠

١٢- درجات اختبار

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

- نرتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر ← ٧٨ . ٨٥ . ٨٥ . ٨٥ . ٨٨ . ٨٨ . ٩٠ . ٩٠ . ٩٢ . ٩٣ . ٩٦ . ٩٨
- المتوسط الحسابي =+ ٨٨ + ٨٨ + ٩٠ + ٩٠ + ٩٢ + ٩٣ + ٩٦ + ٩٨) = ١٠٦٨/١٢ ←

٧٨)/١٢ + ٨٥ + ٨٥ + ٨٥

المتوسط الحسابي = ٨٩

- الوسيط هو = ٢/(٨٨ + ٩٠) ← الوسيط = ٨٩ (عدد البيانات زوجي ١٢ فالوسيط هو المتوسط الحسابي للحدين الأوسطين السادس والسابع)

- بما أن العدد ٨٥ تكرر ٣ مرات وهو الأكثر تكراراً من بين البيانات أعلاه ← المنوال = ٨٥

١٣ -

الجدولُ أدناه يبيِّنُ أعدادَ القمصانِ الرياضيةِ التي باعَها مَتْجرٌ على مَدى ثلاثةِ أسابيعَ. أوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوَسيطَ والمنوالَ، ثُم بيِّنِ القيمةَ التي يُمكِنُكَ استِعمالُها لِتَوَقُّعِ عَدَدِ القمصانِ التي تُباعُ كُلَّ يومٍ.

أعدادُ القمصانِ المبيعة						
٣٢	٥	٥	٣٨	٣٥	٤٠	٢٩
٣٠	٣١	٤٥	٤٣	٣٦	٤٤	٤٢
٣٩	٣٣	٤١	٥٠	٤٦	٣٧	٣٤

- نرتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر في جدول ←

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

- المتوسط الحسابي = ٧٣٥/٢١ = ٣٥
- الوسيط هو = ٣٧ ← ٧ (عدد البيانات فردي ٢١ فالوسيط هو الحد الأوسط الحادي عشر)
- بما أن العدد ٥ هو الوحيد الذي تكرر مرتين الأكثر تكراراً من بين البيانات أعلاه المنوال = ٥

✓ لمعرفة عدد القمصان التي تباع في اليوم نستخدم المتوسط الحسابي لأنه يمثل عد القمصان الكلية المباعة مقسماً على عدد الأيام أي يمثل عدد القمصان المباعة في اليوم

١٤- الجدولُ أدناه يُبيِّنُ عددَ المُبارياتِ المحليَّةِ والخارجيةِ التي فازَ فيها فريقٌ لِكُرةِ القدمِ خلالَ ٢٥ موسمًا. أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ، ثم صفِ البياناتِ.

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

نرتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر في جدول

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

- المتوسط الحسابي = ٣٥٠/٢٥ = ١٤
- الوسيط هو = ١٣ ← (عدد البيانات فردي ٢٥ فالوسيط هو الحد الأوسط الثالث عشر)
- المنوال = ٦. ١١. ١٤. ١٩ (كلها تكررت ثلاث مرات)

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٥ **جَمْعُ البياناتِ:** استعملْ جريدةً يوميَّةً أو مجلةً لِتحصلَ على مجموعةِ بياناتٍ من واقعِ الحياةِ، ثُم أَوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوَسيطَ والمِنوالَ، وَوضِّحْ مَعناها.

١٥ - بلغ الإنتاج اليومي للتمر في المملكة العربية السعودية خلال الأسبوع الماضي كما يلي (بالطن)

٧٨ .٨٨ .٨٥ .٨٥ .٩٠ .٨٥ .٨٨

- نرتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر ← ٧٨ .٨٥ .٨٥ .٨٥ .٨٨ .٨٨ .٩٠
- المتوسط الحسابي = ٧/(٧٨ + ٨٥ + ٨٥ + ٨٥ + ٨٨ + ٨٨ + ٩٠) = ٧/٥٩٩ ←

المتوسط الحسابي = ٨٥.٦ طن متوسط الإنتاج اليومي للمملكة من التمر

- الوسيط هو = ٨٥ (عدد البيانات فردي ٧ فالوسيط هو الحد الأوسط الرابع)
- بما أن العدد ٨٥ تكرر ٣ مرات وهو الأكثر تكراراً من بين البيانات أعلاه ← المنوال = ٨٥

---

١٦ **مَسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ مَجموعةَ بياناتٍ، وَسيطُها ١٤، ومِنوالُها ٢

١٧ **اكْتُب** إذا كانَ وسيطُ أطوالِ زملائِكَ في الصفِّ ١٢٥ سَنتمترًا، فماذا تستنتجُ من ذلك؟ فسِّرْ إجابَتَكَ.

١٦ - اكتب مجموعة بيانات وسيطا ١٤ ومنوالها ٢

٠ .٢ .٢ .١٤ .١٤ .١٨ .٢١ .٢٣ .٢٦

١٧ - اكتب : اذا كان وسيط أطوال زملائك في الصف ١٢٥ سنتمتراً فماذا تستنتج من ذلك ؟ فسر إجاباتك

استنتج من ذلك أن طلاب الصف أقصر من ١٢٥ سم ونصفهم الآخر أطول من ١٢٥ سم

اختر الخطَّةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لِحلِّ كلٍّ من المسائِلِ الآتيةِ:

- التخمين والتحقق
- تمثيل المعطيات
- إنشاء جدول

١ اشترى زيادٌ كتابينِ بمبلغِ ٣٢ ريالًا، ثمنُ أحدِهِما يزيدُ ٨ ريالاتٍ عن ثمنِ الآخرِ. ما ثمنُ كلٍّ منهُما؟

حل : ثمن الكتاب الأول ١٢ ريال ، ثمن الكتاب الثاني = ١٢ + ٨ = ٢٠ ريال

تحقق : نفترض الكتاب الأول ثمنه = س فالكتاب الثاني س + ٨

س + س + ٨ = ٣٢ ← ٢س + ٨ = ٣٢ ← ٢س = ٢٤ ← س =١٢

٢ تَسابَقَ أربعةُ أصدقاءَ، فأنهى خالدٌ السِّباقَ بعدَ أحمدَ وقبلَ سعْدٍ، وَأنهى عبدُ اللطيفِ السباقَ بعدَ خالدٍ وقبلَ سْعدٍ. مَن الفائزُ في السِّباقِ؟

حل :

خالد بعد أحمد وقبل سعد ← الترتيب هو : أحمد ، خالد ، سعد

عبد اللطيف بعد خالد وقبل سعد ← الترتيب هو : خالد ، عبد اللطيف ، سعد

الترتيب الكلي هو : أحمد ، خالد ، عبد اللطيف ، سعد

إذا الفائز في السباق هو سعد

٣ **القِياسُ:** تحتاجُ وَصْفةٌ لعملِ الكَعكِ إلى كُوبٍ منْ عصيرِ البرتقالِ وكوبينِ منَ الدقيقِ، لكنَّ أمانيَ تُريدُ أنْ تَصْنَعَ كمِّيةً أكبرَ مِنَ الكعكِ. إذا اسْتعمَلَتْ ٦ أكوابٍ من الدَّقيقِ، فَكمْ كُوبًا من عصيرِ البرتقالِ تحتاجُ؟

خطط :

استعمل خطة إنشاء جدول

اكواب الدقيق	٢	٤	٦
أكواب البرتقال	١	٢	٣

نجد أن عدد أكواب البرتقال اللازمة هي ٣ أكواب

تحقق :

عدد الكعكات = عدد أكواب الدقيق ÷ عدد أكواب الكعكة الواحدة

= ٦ ÷ ٢ = ٣ كعكات

عدد اكواب البرتقال = عدد الكعكات ×عدد أكواب الكعكة الواحدة

= ١ × ٣ = ٣ أكواب

٤ يُبيِّنُ الجدولُ أدناهُ عددَ الشَّطائِرِ التي أعدَّها مقصفُ المدرسةِ في ١١ يومًا. إذا كانَ أحدُ الأيامِ غيرَ معلومٍ، وكانَ الوسيطُ للأعدادِ ٢٠، ويوجدُ أكثرُ من منوالٍ، فأوجدْ قيمةً متوقعةً للعددِ في اليومِ غيرِ المعلومِ.

٩	١١	١٠	٢٦	١٨	٢٢
	٢٤	٢٣	١٨	٢٠	١٤

خطط : نستعمل طريقة التخمين والتحقق

حل :

نرتب عدد الشطائر ١٠. ١١. ١٤. ١٨. ١٨. ٢٠. ٢٢. ٢٣. ٢٤. ٢٦

نفترض أن العدد المفقود هو ١٨ ومنه المنوال سيكون ١٨ فقط وهذا مخالف للبيانات أعلاه التي تفترض وجود أكثر من منوال + الوسيط سيكون ١٨ وليس ٢٠

نفترض ان العدد المفقود هو ٢٠ ومنه المنوال سيكون ١٨ و ٢٠ وهذا متوافق مع البيانات أعلاه التي تفترض وجود أكثر من منوال + الوسيط سيكون ٢٠ وهذا أيضا متوافق مع البيانات

العدد الغير معلوم يمكن أن يكون ٢٦. ٢٤. ٢٣. ٢٢. ٢٠

تحقق : بما أن الوسيط ٢٠ يجب ان يكون على طرفي العدد ٢٠ نفسالعدد من البيانات وبما أن قبله ٥ بيانات يجب أن يكون بعده خمس بيانات أيضا والمنوال سيكون ١٨ وعدد آخر ومنه الإجابة صحيحة

٥ في حَصَّالةِ ياسرٍ ٤٠ ريالًا، وفي حصَّالةِ أخيه عِمادٍ ٣٥ ريالًا. إذا ادَّخرَ عمادٌ ٥ ريالاتٍ كُلَّ أسبوعٍ، وادَّخرَ ياسرٌ ٤ ريالاتٍ كُلَّ أسبوعٍ، فبعدَ كم أسبوعٍ يَتساوى ما في الحصَّالتينِ؟

حل :

الأسبوع	حصالة ياسر	حصالة عماد
الأول	٤٤	٤٠
الثاني	٤٨	٤٥
الثالث	٥٢	٥٠
الرابع	٥٦	٥٥
الخامس	٦٠	٦٠

يتضح من الجدول تساوي الحصالتين في الأسبوع الخامس

تحقق : البيانات تتوافق مع المعطيات فالحل منطقي

٦ الجَبْرُ: يتضاعفُ نوعٌ من الخَلايا البَكتيريَّةِ مرَّةً كُلَّ ١٠ دقائقَ. استعملِ الجدولَ أدناهُ لإيجادِ عَددِ الخَلايا بعدَ مُرورِ ٦٠ دقيقةً.

خطط :

استعمل خطة إنشاء جدول لأجد حل المسألة

الدقائق	عدد الخلايا
٠	١
١٠	٢
٢٠	٤
٣٠	٨

٤٠	١٦
٥٠	٣٢
٦٠	٦٤

بعد ٦٠ دقيقة يصبح عدد الخلايا ٦٤ خلية

تحقق :

الساعة ٦٠ دقيقة =٦ × ١٠ دقائق ← نضاعفها على ٦ مرحل ←

١ تصبح ٢ تصبح ٤ تصبح ٨ تصبح ١٦ تصبح ٣٢ تصبح ٦٤ ← منطقي الحل

٧ تُريدُ نورةُ شراءَ لعبةٍ ثمنُها ٦٠ ريالًا. إذا كانَ معَها ٢٤ ريالًا، وتستطيعُ أن تدَّخرَ ٦ ريالاتٍ كلَّ أسبوعٍ، فكم أسبوعًا تحتاجُ لشراءِ اللعبةِ؟

الأسبوع	المبلغ
الأول	٣٠
الثاني	٣٦
الثالث	٤٢
الرابع	٤٨
الخامس	٥٤
السادس	٦٠

يبين الجدول ان نورة تستطيع شراء اللعبة بعد ٦ أسابيع

تحقق : نطرح ما مع نورة من ثمن اللعبة ونقسم الباقي على المدخرات الأسبوعية لنحصل على عدد الأسابيع اللازمة

٦٠ – ٢٤ = ٣٦ ← ٣٦ ÷ ٦ = ٦ أسابيع ← الحل صحيح

٨ دَعا فارِسٌ ٧ أشخاصٍ من أقاربِه إلى العَشاءِ، وطلبَ إلى كُلٍّ منهم أن يُصافِحَ الضُّيوفَ الآخرينَ. كم مرَّةً سيُصافِحُ الضُّيوفُ بَعضُهم بَعضًا؟

عدد الأشخاص ٧ إذا كل منهم يصافح ٦ اشخاص اخرين مع الأخذ في الإعتبار عدم التكرار أي اذا صافح الأول الثاني , لاتحسب مصافحة الثاني للأول لأنها حبت من قبل

الأول سيصافح ٦ أفراد – الثاني ٥ أفراد – الثالث ٤ أفراد – الرابع ٣ أفراد – الخامس فردين – السادس فرد – السابع تم المصافحة للجميع من قبل

عدد مرات التصافح = ٦+٥+٤+٣+٢+١= ٢١ مرة

٩ **اكتُب** اسمَ الخُطةِ التي استَعملْتَها لِحلِّ المسألةِ ٨، وبَيِّنْ لِماذا تُعَدُّ هذِهِ الخُطةُ مناسبةً لحلِّ المسألةِ؟

التمثيل :

يمكن إيجاد عدد المصافحات الكلية بأن يقوم الأشخاص السبعة بمصافحة كل منهم الآخر

عدد الأشخاص ٧ ، إذا كل منهم صافح ٦ أشخاص اخرين مع الأخذ بعين الاعتبار عدم التكرار أي إذا صافح الأول الثاني لا نحسب مصافحة الثاني للأول لأنها حسبت من قبل

تأكَّدْ

يُبيِّنُ الجدولُ المُجاورُ كمِّياتِ اسْتهلاكِ ٥ عائلاتٍ للكَهرباءِ بالكيلو واط في شهرٍ واحدٍ:

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

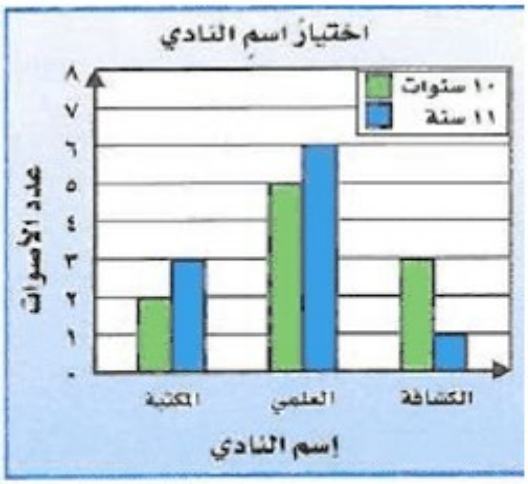
مقياس التدرج يحتوي على الأعداد التي تمثل الاستهلاك والفترة فيها طولها ٥٠٠

٢ كَمْ يقلُّ استهلاكُ عائلةِ سعدٍ عنِ استهلاكِ عائلةِ محمدٍ؟

الفرق بين استهلاك محمد وسعد = استهلاك محمد – استهلاك سعد = ٢٥٤٠ – ١٩٨٠ = ٥٦٠ كيلو واط

٣ ما العائلةُ التي تمثلُ الوَسيطَ لِلكميَّاتِ المُستَهلَكةِ؟ بَرِّرْ إجابتَكَ.

البيانات مرتبة بشكل تنازلي وبالتالي يمكننا من الجدول استنتاج الوسيط وهو عائلة سعد حيث تمثل الوسيط للكميات المستهلكة ، لأن قيمتها هي القيمة المتوسطة بين قيم الاستهلاك



يبيِّنُ التمثيلُ المجاورُ نتائجَ تصويتِ طلابٍ أَعمارُهُم ١٠ وَ ١١ سنةً لاختيارِ اسمٍ للنادي الذي سينضمونَ إليه:

٤ ما الاسْمُ الذي حصَلَ على أَكبرِ عَددٍ منْ أَصواتِ الطلابِ في سِنِّ ١٠؟

الاسم الذي حصل على أكبر عدد من أصوات الطلاب في سن ١٠ سنوات هو العلمي حصل على ٥ أصوات

٥ ما الاسمُ الذي حَصلَ على أَكبرِ عَددٍ منْ أصواتِ الطلابِ في سِنِّ ١١؟

الاسم الذي حصل على أكبر عدد من أصوات الطلاب في سن ١١ سنوات هو العلمي حصل على ٦ أصوات

٦ ما الاسمُ الذي حَصلَ على أقلِّ عددٍ من مَجموعِ الأصواتِ؟

الاسم الذي حصل على أقل عدد من مجموع الأصوات هو الكشافة فمجموع أصواته ١+٣ = ٤ أصوات

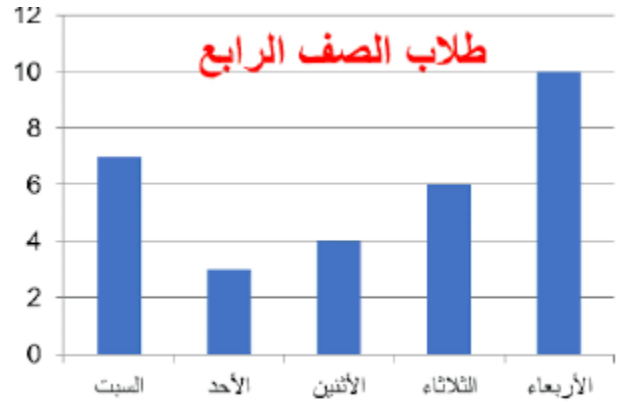
٧ ما عددُ جميعِ الأَصواتِ؟

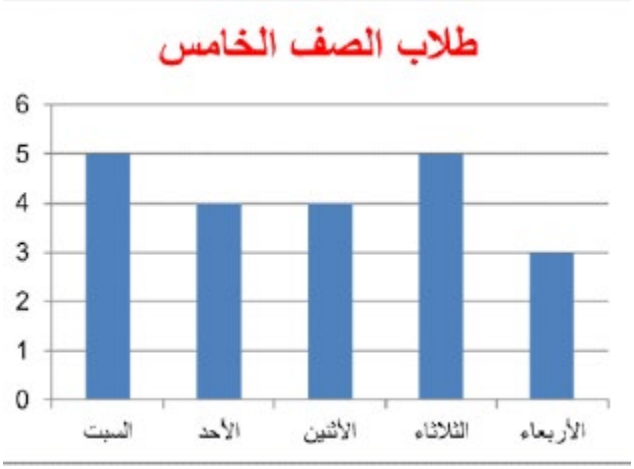
عدد جميع الأصوات = (٢+٣) + (٥+٦) + (١+٣) = ٥ +١١+٤=٢٠ صوت

يُبيِّنُ الجدولُ أدناهُ عددَ الطلابِ الغائبينَ خِلالَ أُسبوعٍ:

عددُ الطلاب الغائبين					
الصف	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
الرابعُ	٧	٣	٤	٦	١٠
الخامسُ	٥	٤	٤	٥	٣

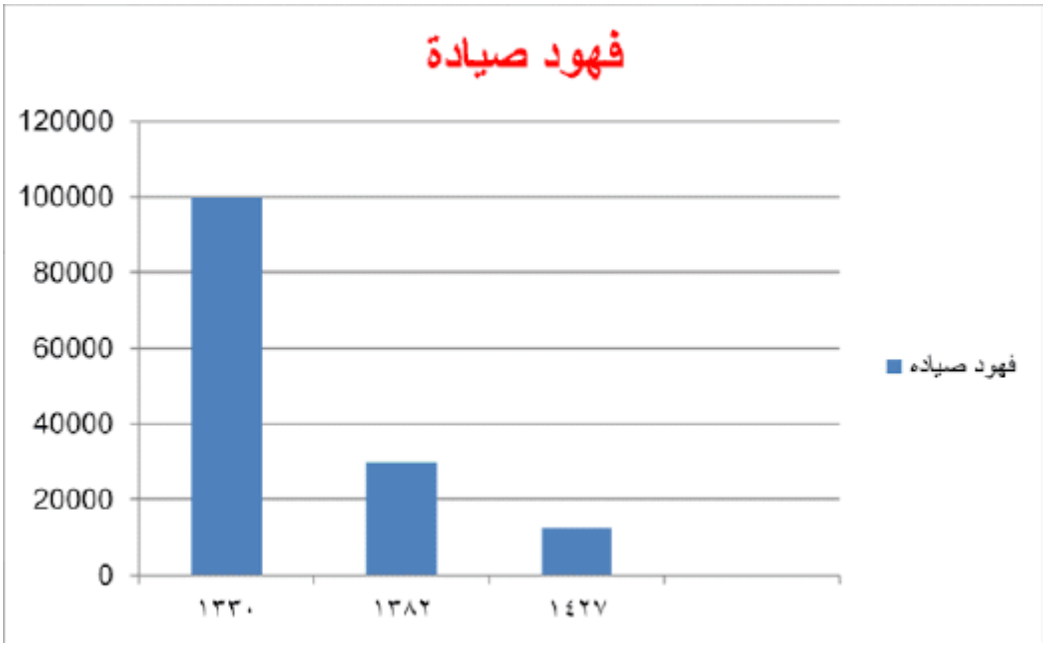
٨ مَثِّلْ بالأعمدةِ كلَّ مَجموعةٍ من مَجموعَتي البَياناتِ.





٩ ضُمَّ المَجموعتينِ مَعًا في تَمثيلٍ بالأَعمدةِ المُزْدوجةِ، ثُم صِفْ بَياناتِ التمثيلِ بِجُملةٍ أو جُملتينِ.

١٠ وَفْقًا لتقديراتِ العُلَمَاءِ بلغَ عددُ الفُهودِ الصيَّادةِ عام ١٣٣٠هـ نحوَ ١٠٠٠٠٠ فهدٍ، وعامَ ١٣٨٢هـ نحوَ ٣٠٠٠٠ فهدٍ، وعامَ ١٤٢٧هـ نحوَ ١٢٥٠٠ فهدٍ. مثِّلْ بالأعمدةِ انخفاضَ أعدادِ الفُهودِ الصيَّادةِ.



١١ تَحَدَّثْ اشرحْ خُطواتِ إنشاءِ تمثيلٍ بالأَعمدةِ المُزدَوجةِ.

١- ارسم المحورين الأفقي والرأسي وأضع عنوانا لكل منهما

٢- أحدد مقياس التدرج والفترات

٣- اكتب كلمة مفتاحية لكل عمود ليوضح نوعه

٤- اكتب عنوانا للتمثيل

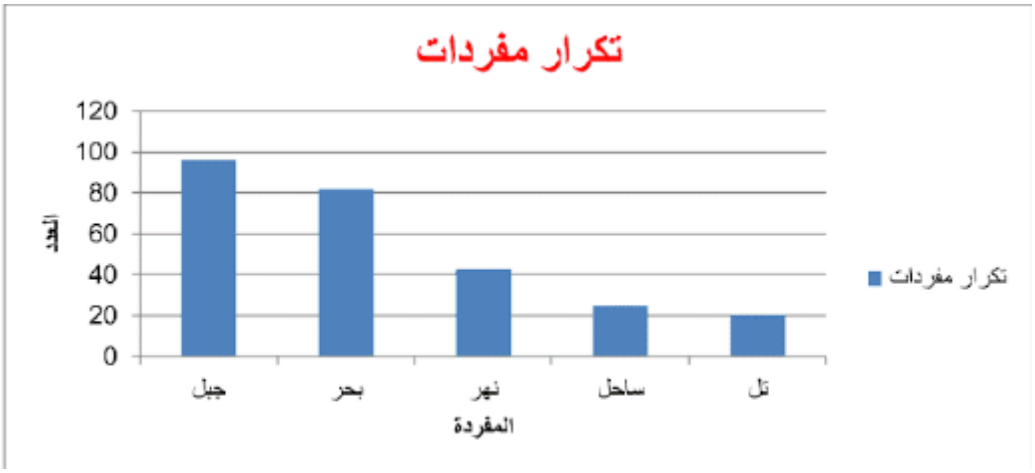
٥- ارسم أعمدة بحسب الأطوال المناسبة تمثل البيانات

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

يُبيِّنُ الجدولُ أدناهُ تكرارَ بعضِ المفرداتِ في كتابِ التربيةِ الاجتماعيةِ.

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

١٢ مَثِّلِ البياناتِ بِالأعمدةِ، ثم صِفْ مِقياسَ التدرُّجِ وطولَ الفترةِ.

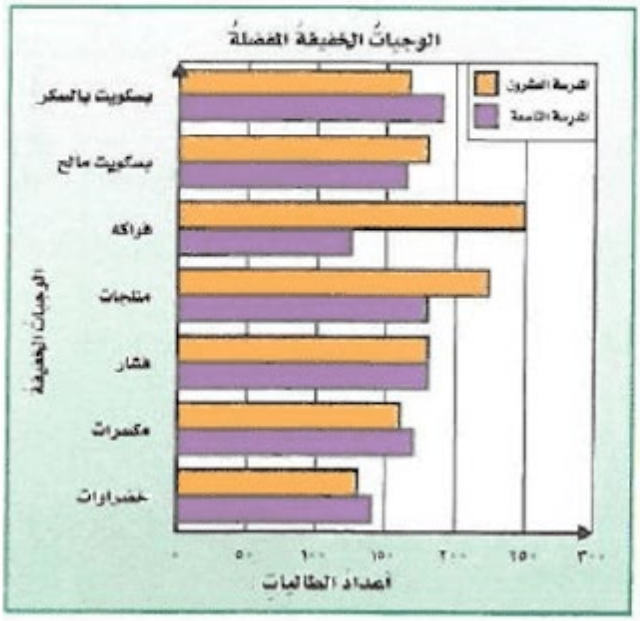


مقياس التدرج يعبر عن عدد مرات تكرار المفردات الجغرافية وطول الفترة = ٢٠

١٣ ما المفردةُ التي تكرَّرَتْ أكثرَ؟

المفردة التي تكررت أكثر : جبل

استعملِ التمثيلَ المجاورَ الذي يُبيِّنُ نتائجَ مسحٍ أجرَتْهُ سعادُ على طالباتِ مدرستينِ حولَ الوجباتِ الخفيفةِ التي يفضِّلْنها؛ لحلِّ المسائلِ ١٤ – ١٧ :



١٤ ما الوَجْبةُ التي تُفضِّلُها أكثرُ طالباتِ المدرسةِ التاسعةِ؟

يفضل طالبات المدرسة التاسعة بسكويت بالسكر حيث يفضلها ١٩٠ طالبة تقريباً

١٥ ما الوَجْبةُ التي تُفضِّلُها أكثرُ طالباتِ المدرسةِ العشرينَ؟

يفضل طالبات المدرسة العشرين الفواكه حيث تفلضها ٢٥٠ طالبة تقريبا

١٦ ما الوَجْبةُ التي تبيِّنُ أكبرَ فَرقٍ بينَ طالباتِ المدرستينِ؟

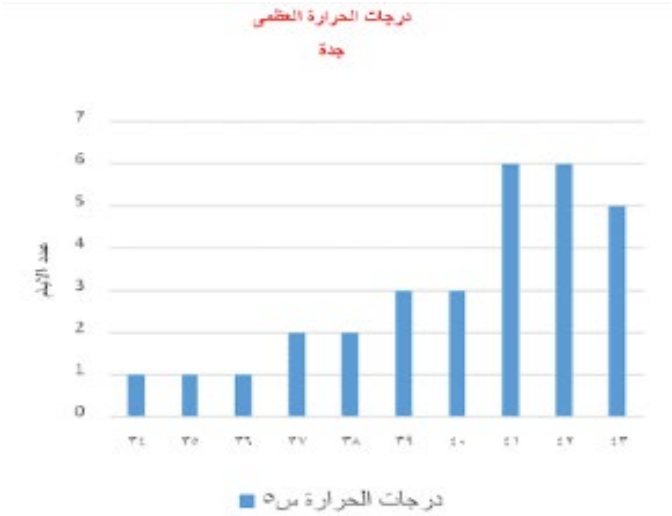
الفرق بين الاستجابات في المدرسة العشرون وأقل عدد منها وهو :

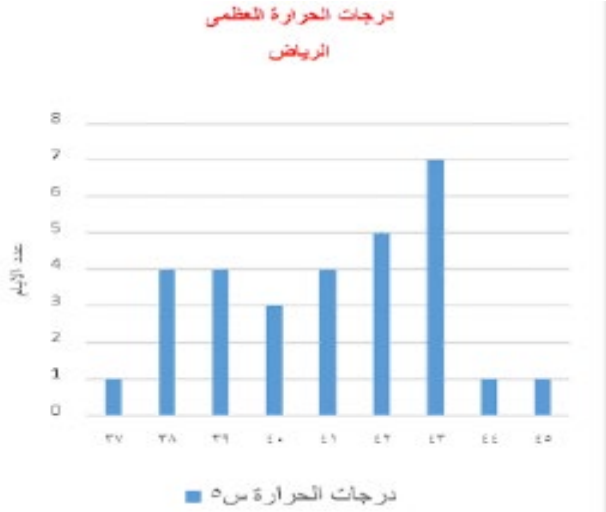
الفرق = الفواكه – الخضراوات = ٢٥٠ – ١٣٠ = ١٢٠

يُبيِّنُ الجَدولُ المُجاورُ درجاتِ الحرارةِ العظمَى في مَدينتَيْ جدةَ والرياضِ خلالَ شهرٍ منْ أشهرِ الصيفِ:

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

١٨ مَثِّلْ بالأعمدةِ درجاتِ الحرارةِ لكلِّ مدينةٍ.





١٩ أَوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمِنوالَ لِمجموعةِ بَياناتِ مدينةِ الرياضِ، ثُم استَعملْها لِوصْفِ البياناتِ.

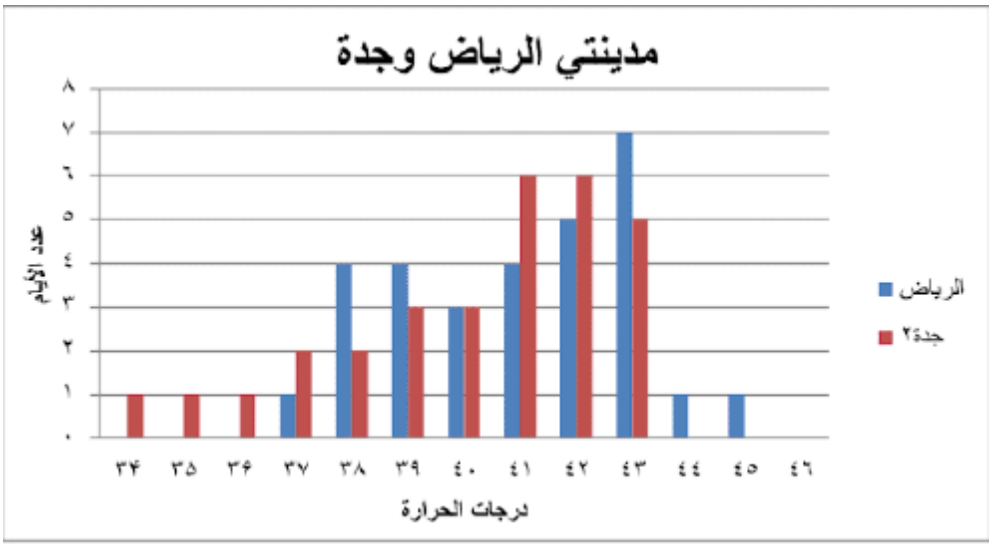
المتوسط الحسابي : لدرجات مدينة الرياض = $\frac{١١٨٨}{٣٠}$ = ٣٩.٦

الوسيط : لدرجات مدينة الرياض = ٤١

والمنوال هو ٤٣

المدى = ٨

٢٠ اجمعْ تمثيلَ الأعمدةِ (من المسألة ١٨)، في تَمثيلِ أعمدةٍ مُزدوجةٍ، ثم صِفِ البَياناتِ بجُملةٍ أو جُملتينِ.



أكثر درجات الحرارة تكرارا في مدينة الرياض هما ٤٢ و ٤٣

أما في مدينة جدة فإن أكثر درجات الحرارة تكراراً هما ٤١ و ٤٢

اسْتعملِ الجدولَ أدناهُ الذي يُبيِّنُ أَعمارَ المُوظفينَ الجُددِ في مُؤسستينِ لِحلِّ المَسائلِ

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

٢١ نظم البيانات في جدول تكراري لكل مؤسسة، ثم مَثِّلْ بالأعمدةِ أَعمارَ الموظفينَ المستجدين في كُلِّ مؤسسةٍ.

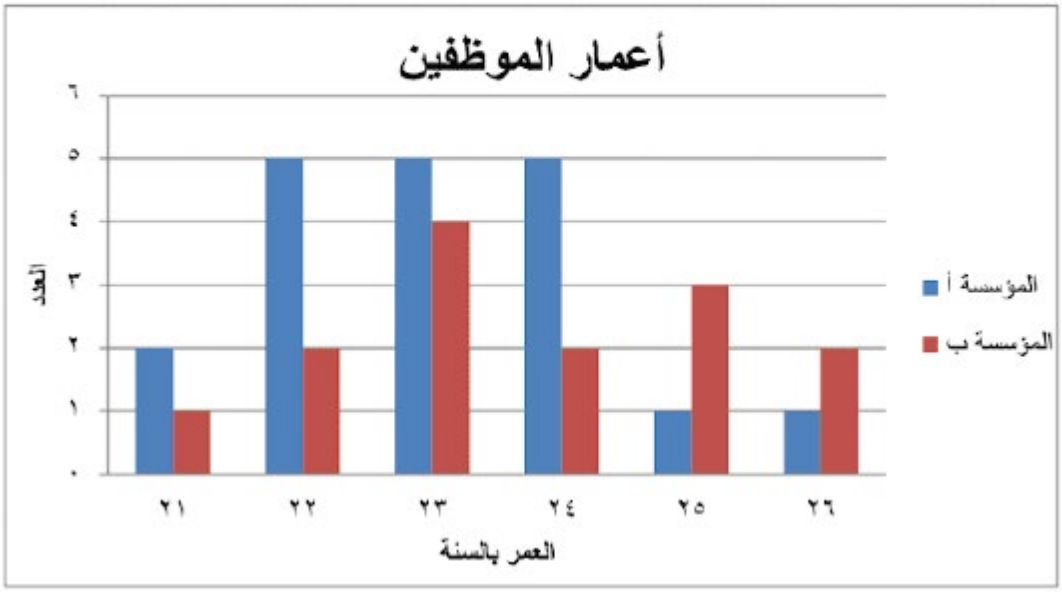
٢٢ أَوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمِنوالَ لأعمارِ الموظفينَ المستجدين في المؤسسةِ (أ)، ثُم استَعمِلْها لِوصْفِ البياناتِ.

- المتوسط الحسابي لأعمار الموظفين الجدد = ٢٣
- لهم أكثر من منوال هو ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤
- المدى = ٥

نصف الموظفين الجدد في المؤسسة (أ) أعمارهم فوق ٢٣ سنة ، ونصفهم الآخر أعمارهم أقل من ٢٣ سنة معظم الموظفين أعمارهم إما ٢٢ أو ٢٣ أو ٢٤ سنة

نصف الموظفين الجدد في المؤسسة (أ) أعمارهم فوق ٢٣ سنة ، ونصفهم الآخر أعمارهم أقل من ٢٣ سنة معظم الموظفين أعمارهم إما ٢٢ أو ٢٣ أو ٢٤ سنة

٢٣ اجْمعِ التمثيلينِ بالأعمِدة (من المسألة ٢١)، في تَمثيلِ أَعمدةٍ مُزْدَوجةٍ، ثم صِفِ البياناتِ بجُملةٍ أَو جُملتينِ.



مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٤ **اكْتشِفِ الخَطأَ:** يبيِّنُ التمثيلُ المُجاورُ أعدادَ الطلابِ في جمعيةِ الإذاعةِ المدرسيَّةِ في السنواتِ الثلاثِ الأُولى لتَأسيسِهَا، وقد حَلَّلَ كُلٌّ منْ فيصلٍ وسعودٍ البياناتِ المعروضةَ في التمثيلِ. أيُّهما كانَ تحليلُه صَحيحًا؟

تحليل فيصل هو الصحيح لأن عدد طلاب السنة الثالثة أعلى نسبة في الرسم ولكن عدد طلاب السنة الثانية ٢٠ أقل من مثلي عدد الطلاب في السنة الأولى حيث أن مثلي عدد طلاب السنة الأولى أكثر من ٢٠ كما يتضح في الرسم

٢٥ **مسألة مفتوحة:** اكتبْ درجاتِ أَربعةِ طلابٍ في اختبارٍ، بحيثُ يتساوَى طُولا عَمودَين عندَ تمثيلِ البَياناتِ بالأَعمدةِ. ويكونُ طولُ أحدِ الأعمدةِ أكبرَ بعشْرِ وحَداتٍ منْ طولَي العَمودينِ المُتساويينِ.

بلغت درجات اختبار ٤ طلاب في مادة العلوم :

أحمد : ٢٥

خالد : ٢٥

سعيد : ٣٠

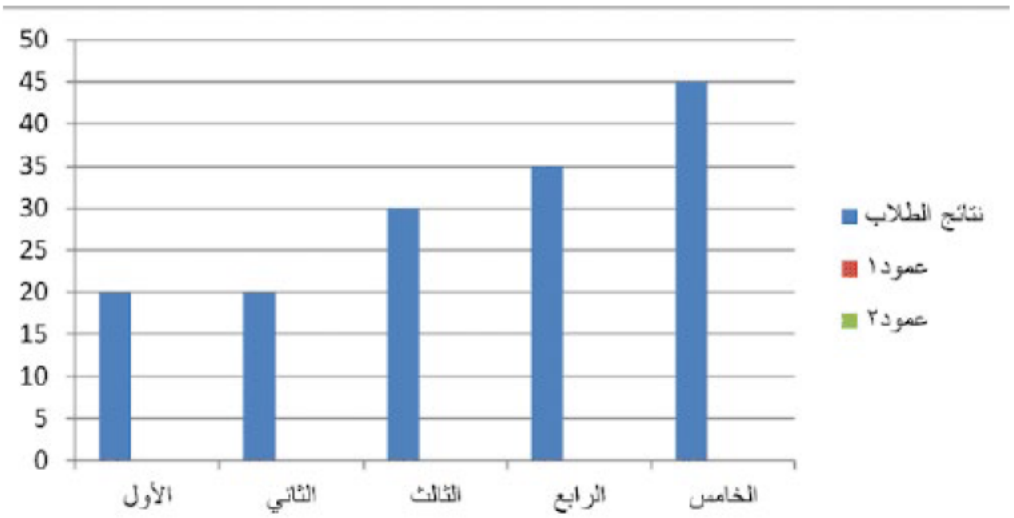
حسام : ٣٥

٢٦ **اكتُب** مَسْألةً من واقعِ الحَياةِ يُمكنُ تمثيلُها بالأعمدةِ، ثُم قمْ بتمثيلِ بياناتِها بالأعمدةِ، واكتبْ سؤالينِ عنِ التمثيلِ، واطلبْ إلى زميلكَ أنْ يحلَّهما بالرُّجوعِ إلى التمثيلِ.

بلغ الاستهلاك الأسبوعي للكهرباء ل ٥ أسر بالكيلو واط كما يلي :

٢٠ ، ٢٠ ، ٣٠ ، ٣٥ ، ٤٥ مثل النتائج بالاعمدة

أوجد الوسيط والمنوال للنتائج وما الفرق بين أعلى استهلاك وأقل استهلاك



الوسيط = ٣٠ ، المنوال = ٢٠

الفرق = ٤٥ ـ ٢٠ =٢٥ كيلو واط

تدريب على اختبار

٢٧ يبيِّنُ الجدولُ أدناه ارتفاعاتِ خمسةِ أبراجٍ. أيُّ هذه الأبراجِ يمثِّلُ ارتفاعُها وسيطَ ارتفاعاتِ الأبراجِ: (الدرس ٧-١)

البرج	الارتفاع بالأمتار
المملكةُ (السعودية)	٣٠٣
البيتُ (السعودية)	٦٠١
خليفةُ (الإمارات)	٨٢٨
الفيصليةُ (السعودية)	٢٦٧
الحمراءُ (الكويت)	٤٢١

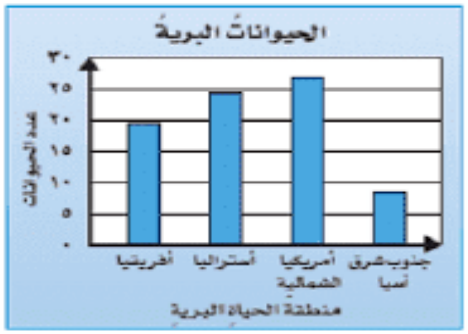
أ) المملكةُ
ب) البيتُ
ج) الحمراءُ
د) خليفةُ

نرتب البيانات ٢٦٧ . ٣٠٣ . ٤٢١ . ٦٠١ . ٨٢٨

البرج الذي يمثل وسيط ارتفاعات الأبراج : برج الحمراء (الكويت) ٤٢١ م

الاختيار الصحيح : ج) الحمراء

٢٨ تُقسَّمُ الحياةُ البريةُ إلى مناطقَ مختلفةٍ، يبيِّنُ التمثيلُ المجاورُ أربعةَ مناطقَ وأعدادَ الحيواناتِ في كلِّ منطقةٍ منها.



أيُّ الجداولِ التاليةِ تستعملُ لإنشاءِ هذا التمثيلِ؟ (الدرس ٧-٣)

أ)

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

ب)

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

جـ)

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

د)

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

مراجعة تراكمية

٢٩ يبيِّنُ الجدولُ المجاورُ عددَ ساعاتِ العملِ الإضافيِّ لأحدِ الموظفينَ خلالَ أسبوعينِ. أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ لهذهِ البياناتِ. (الدرس ٧-١)

عدد ساعات العمل الإضافي						
٣	٢	١	١	٠	٢	٠
٢	١	١	٤	٢	٢	٠

نرتب البيانات

٤.٣.٢.٢.٢.٢.٢.١.١.١.١.٠.٠.٠

المتوسط الحسابي : $= \frac{٢١}{١٤} = ١.٥$

المنوال : ٢

حلَّ كلًّا من المسألتينِ ٣٠، ٣١ بالاستفادةِ من المعلوماتِ التاليةِ:

قامَ خالدٌ وثلاثةٌ منْ أصدقائهِ بزيارةِ متحفِ المدينةِ فدفعَ كلٌّ منهم ٨ ريالاتٍ ثمنَ تذاكرِ الدخولِ، و ٦ ريالاتٍ ثمنَ كوبٍ من العصيرِ.

٣٠ إذا كانَ إجماليُّ المبلغِ لديهم الآنَ هو ١٢ ريالًا، فكمْ ريالًا كانَ لديهم جميعًا قبلَ دخولِهم المتحفَ؟

ما دفعه كل منهم ٨ + ٦ = ١٤ ريالا

ما دفعوه جميعا ١٤ × ٤ = ٥٦ ريالاً

ما كان لديهم ٥٦ + ١٢ = ٦٨ ريالاً

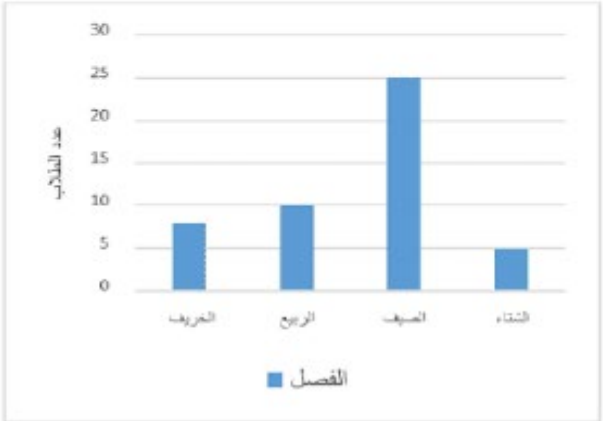
٣١ إذا كانَ لدى كلٍّ منهم المبلغُ نفسُه من المالِ قبلَ دخولِهم المتحفَ، فكمْ ريالًا لدى كلٍّ منهم؟

كل واحد كان معه ٦٨ ÷ ٤ = ١٧ ريالاً

يبيِّنُ الجدولُ المجاورُ أعدادَ الطلابِ الذين يفضِّلونَ كلَّ فصلٍ من فصولِ السنةِ الأربعةِ.

الفصل	الخريف	الربيع	الصيف	الشتاء
عدد الطلاب	٨	١٠	٢٥	٥

٣٢ مَثِّلِ البياناتِ بالأعمدةِ؟



من التمثيل البياني :

١- يزيد عدد من يفضلون فصل الصيف على من يفضلون فصل الشتاء ب ٢٠ طالباً

٢- معظم الطلاب يفضلون فصل الصيف

٣- الفصل الأقل تفضيلاً هو الشتاء

٧ - ٤ الاحْتِمالُ

اسْتَعِدَّ

سُحِبَ مُكَعَّبٌ من كُلِّ كيسٍ دونَ النظَرِ إليهِ.
اكتبْ "مُؤكد" أو "مُستحيل" أو "مُتساوي الإمكانيةِ" لتكوينِ جُمَلٍ صحيحةٍ:

الكيسُ ١	الكيسُ ٢	الكيسُ ٣
احْتِمالُ سَحْبِ مُكَعَّبٍ أَسْوَدَ هو احتمالٌ	احْتِمالُ سَحْبِ مُكَعَّبٍ أَصفرَ هو احتمالٌ	احْتِمالُ سَحْبِ مُكَعَّبٍ أَصفرَ هو احتمالٌ .....

- احتمال سحب مكعب أسود هو احتمال متساوي الإمكانية
- احتمال سحب مكعب أصفر هو احتمال مؤكد
- احتمال سحب مكعب أصفر هو احتمال مستحيل

تأكّـدْ

اكتُبِ النواتِجَ المُمكِنةَ لكُلِّ تجربةٍ احتِماليَّةٍ ممَّا يلي:

١ تَدويرُ مؤشرِ القُرصِ

٢ إلقاءُ قِطعةٍ نَقْديةٍ

٣ اختيارُ بِطاقةٍ عَشوائيًّا

١- النواتج : ٩.٨.٧.٦.٥.٤

٢- النواتج : شعار أو كتابة

٣- النواتج : بطاقة حمراء أو بطاقة صفراء أو بطاقة زرقاء

سَحبَ تركيٌّ قَرصًا واحِدًا من هذا الكيسِ. صِفِ احتِمالَ سَحْبِ كَلَ لونٍ مُختلفٍ. اكتبْ (مُؤكَّد أو مُستحيل أو قوي أو ضَعيف أو مُتساوي الإمكانيةِ):

٤ أزرقُ

أزرق : احتمال قوي

٥ أَحمرُ

أحمر : احتمال ضعيف

٦ أَخضرُ

أخضر : احتمال مستحيل

٧ أَزرقُ أو أحمرُ أَو أصفرُ

أزرق أو أحمر أو اصفر : احتمال مؤكد

٨ ما عَددُ النواتجِ المُمكنةِ لاختيارِ أيِّ حَرفٍ من حُروفِ كلمةِ "السعودية"؟

عدد النواتج الممكنة لاختيار أي حرف من حروف كلمة السعودية هو ٨ أي يساوي عدد أحرف الكلمة (أ ، ل ، س ، ع ، و ، د ، ي ، ة)

٩ **تحدث:** صِفِ النواتِجَ ذاتَ الاحتمالِ القويِّ وذاتَ الاحتمالِ الضَّعيفِ في تَجربةِ رميِ مُكعَّبِ أرقامٍ (١–٦). فَسِّرْ إجابتَك.

عند رمي مكعب أرقام (١-٦) هناك ٦ احتمالات للناتج وهي (١ . ٢ . ٣ . ٤ . ٥ . ٦)

احتمال ظهور عدد أكبر من ١ هو احتمال قوي ، أ/ا احتمال ظهور عدد أقل من ٢ احتمال ضعيف

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسائِلَ

اكتُبِ النواتجَ المُمكنةَ لكلِّ تَجربةٍ احتماليَّةٍ مِمَّا يَلي:

١٠ اختيارُ قِطعةٍ نَقْديةٍ عَشوائيًّا

النواتج : ريال ، نصف ريال ، ربع ريال

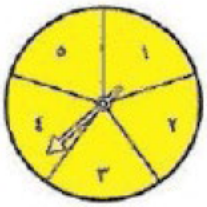
١١ اختيارُ عُلبةٍ واحدةٍ

النواتج : علبة حمراء أو علبة صفراء

١٢ اختيارُ مُكعَّبٍ دونَ النظرِ.

النواتج : مكعب أحمر

١٣ تدويرُ مؤشرِ القُرصِ.



النواتج ١ أو ٢ أو ٣ أو ٤ أو ٥

١٤ اختيارُ حَرفٍ عَشوائيًّا من كَلمةِ "الدمامِ".

النواتج : أ ، ل ، د ، م

سَحبَ مصعبٌ بطاقةً من البطاقاتِ التاليةِ عَشوائيًّا. صِفِ احتِمالَ سَحْبِ كُلِّ بطاقةٍ.
اكتبْ (مُؤكَّد أو مستحيلٌ أو قوي أو ضعيف أو مُتساوي الإمكانيةِ):

ا	ل	ن	ج	ا	ح

١٥ حرف النون (ن).

احتمال ضعيف

١٦ حرف الكاف (ك).

احتمال مستحيل

افتَرِضْ أنكَ دَوَّرْتَ مؤشرَ القُرصِ المجاورِ. صِفِ احتِمالَ وقوفِ المُؤشرِ عندَ كُلِّ لونٍ.
اكتبْ (مُؤكَّدٌ أو مستحيلٌ أو قويٌّ أو ضعيفٌ أو مُتساوي الإمكانيةِ):

١٧ بُرتقاليٌّ أو ليسَ أحمرَ.

احتمال قوي

١٨ أخضرُ.

احتمال مستحيل

١٩ بُرتقاليٌّ أو ليسَ أزرقَ.

احتمال ضعيف

٢٠ ليسَ أسودَ.

احتمال مؤكد

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢١ **تحدَّ:** صِفْ مجموعةً من ١٠ مُكعَّباتٍ تَمتازُ بما يأتي:

- في المَجموعةِ ٤ ألوانٍ مختلفةٍ.
- عندَ سَحْبِ مُكعَّبٍ، يكونُ احْتِمالُ سحْبِ لونٍ أكثرَ إمكانيةً من أيِّ لونٍ آخرَ.
- اثنانِ فقطْ من الألوانِ الأُخْرى مُتساويان في إمكانيةِ السحْبِ.

محموعة أقلام : ١٥ قلم أحمر ، ٢ قلم أصفر ، ٢ قلم أزرق ، ١ قلم أسود

٢٢ **اكتب:** مَسألةً من واقعِ الحياةِ يمكنُ حَلُّها بوصفِ الاحتمالاتِ، ثم حُلَّ المَسألةَ.

هناك كيس به ١٠ كرات ، ٦ كرات حمراء ، ٣ كرات صفراء ، كرة زرقاء

سحب كرة حمراء : احتمال قوي

سحب كرة زرقاء : احتمال ضعيف

سحب كرة سوداء : احتمال مستحيل

سحب كرة غير خضراء : احتمال مؤكد

أوجد المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ لكل مجموعة بيانات مما يأتي:

١ درجاتُ الحرارةِ العظمى المسجلةُ في إحدى مدنِ المملكةِ خلالَ أسبوعٍ:
٢٥، ٣٢، ٣١، ٢٧، ٣١، ٣٢، ٣٢

ترتيب البيانات : ٢٥ . ٢٧ . ٣١ . ٣١ . ٣٢ . ٣٢ . ٣٢

المتوسط الحسابي $\frac{٢٥+٣٢+٣١+٢٧+٣١+٣٢+٣٢}{٧} = \frac{٢١٠}{٧} = ٣٠$

الوسيط = ٣١

المنوال = ٣٢

٢ أثمانُ أقلامٍ: ٣,٥ ريالات، ١,٦٦ ريال، ١,٣٥ ريال، ٣,٥ ريالات، ١,٥ ريال، ٠,٩٩ ريال، ١,٥ ريال.

ترتيب البيانات : ٠.٩٩ – ١.٣٥ – ١.٥ – ١.٥ – ١.٦٦ – ٣.٥ – ٣.٥

الوسيط = ١,٥

المنوال = ١.٥ ٣.٥

٣ **اختيارٌ من مُتعدِّدٍ:** يبيِّنُ الجدولُ أدناهُ أطوالَ خمسةٍ من أطولِ أنهارِ العالمِ.

النهرُ	النيل	الأمازون	الدانوب	الفرات	المسيسبي
الطول (كلم)	٦٦٥٠	٦٤٠٠	٢٨٥٠	٣٥٩٦	٦٢٧٥

أيُّ الأنهارِ في الجدولِ أعلاهُ يمثِّلُ طولُهُ وسيطَ أطوالِ الأنهارِ الخمسةِ؟ (الدرس ٧ - ١)

أ) المسيسبي.　　جـ) النيلُ.

ب) الفراتُ.　　د) الدانوبُ.

ترتيب البيانات : ٢٨٥٠ ، ٣٥٩٦ ، ٦٢٧٥ ، ٦٤٠٠ ، ٦٦٥٠

الاختيار الصحيح : أ) المسيسبي

٤ اشترى حسامٌ سنارة صيد وقبعةً، ودفعَ ثمنًا لها ١٤٠ ريالًا، إذا كانَ ثمنُ سنارة الصيد ٩ أمثالِ ثمنِ القبعةِ، فما ثمنُ كلٍّ منها؟ (الدرس ٧ - ٢).

نفرض ثمن القبعة س ومنه ثمن سنارة الصيد ٩ س

س+٩س = ١٤٠

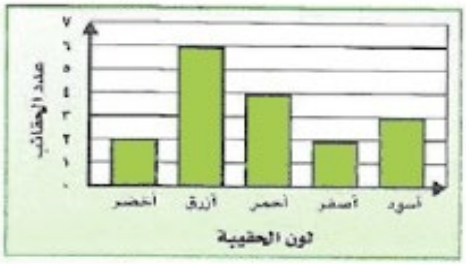
١٠ س = ١٤٠ بقسمة الطرفين على ١٠

س = ١٤

ثمن القبعة = ١٤ ريال

ثمن صنارة الصيد = ١٢٦ ريال

٥ استعملِ التمثيلَ بالأعمدةِ أدناهُ لتحديدِ كمْ يزيدُ عددُ الحقائبِ الزرقاءِ على عددِ الحقائبِ الحمراءِ؟



مقدار الزيادة = عدد الحقائب الزرقاء – عدد الحقائب الحمراء = ٦-٤ = ٢ حقيبة

يبيِّنُ الجدولُ أدناهُ كتلَ عددٍ منْ صناديقِ التفاحِ: (الدرس ٧ - ٣)

كتلُ صناديقَ مختلفةٍ من التفاحِ (كجم)					
٧	٥	٥	٦	٨	٧
٦	٨	٥	٥	٥	٥

٦ مثّلْ بالأعمدةِ كتلَ صناديقِ التفاحِ ثم صفْ مقياسَ التدرجِ وطولَ الفترةِ.

يعبر مقياس التدريج عن عدد الصناديق التي لها نفس الوزن طول الفترة = ٢

٧ أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ لهذهِ البياناتِ.

ترتب البيانات : ٥ . ٥ . ٥ . ٥ . ٥ . ٦ . ٦ . ٧ . ٧ . ٧ . ٨ . ٨

المتوسط الحسابي = $\frac{٧٤}{١٢}$ ≈ ٦.٢

الوسيط = $\frac{٦+٦}{٢}$ = ٦

المنوال = ٥

اكتبِ النواتجَ الممكنةَ لكلِّ تجربةٍ احتماليةٍ مما يلي:

٨ اختيارُ بطاقةٍ واحدةٍ دونَ النظرِ إليها من البطاقاتِ التالية:

جـ	ب	أ	د

النواتج : ج - ب - أ – د

٩ تدويرُ مؤشِّرِ القرصِ المجاورِ.

النواتج : أحمر أو أصفر أو أخضر

سُحِبَتْ بلورةٌ واحدةٌ عَشوائيًّا، صِفِ احتِمالَ سَحْب كُلِّ لون مختلفٍ.
اكتبْ (مُؤكَّد أو مستحيلٌ أو قويٌّ أو ضعيفٌ أو مُتساوي الإمكانيةِ):

١٠ أزرقُ

احتمال ضعيف

١١ أرجوانيٌّ

احتمال مستحيل

١٢ أحمرُ أو أزرقُ أو أخضرُ أو أصفرُ.

احتمال مؤكد

١٣ أصفرُ أو أخضرُ .

احتمال ضعيف

١٤ **أكْتُب** يبيِّنُ الجدولُ أدناهُ أعمارَ طلابِ الصفِّ. (الدرس ٧ – ١)

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

افترضْ أنهُ تمَّ إضافةُ عمرِ المعلمِ لمجموعةِ أعمارِ الطلابِ، فهلْ على الأغلبِ سيتغيَّرُ الوسيطُ أو المنوالُ لهذهِ البياناتِ؟ فَسِّر إجابَتك.

ترتيب البيانات :

١٠ . ١٠ . ١٠ . ١٠ . ١٠ . ١٠ . ١٠ . ١١ . ١١ . ١١ . ١١ . ١١ . ١١ . ١١ . ١١ . ١٢ . ٣٠

واضح أنه إذا اضيف عمر المعلم لن يغير من الوسيط لأنه في كلتا الحالتين ١١
أيضا المنوال لن يتغير لأن المنوال ١١ ولن يغير عمر المعلم شيئاً

فكِّرْ

ضَعْ ٥ مُكعَّباتٍ زرقاءَ و٣ مُكعَّباتٍ صفراءَ ومُكعَّبينِ أَحمرينِ في كيسٍ.

١ وضِّحْ كيفَ تَوقَّعتَ أَعدادَ المُكعَّباتِ الزرقاءِ والصفراءِ والحمراءِ التي سَيتمُّ سَحْبُها.

٥ من ١٠ أو نصف المكعبات في الكيس زرقاء ، إذن عند السحب ٤٠ مرة فإنه من المتوقع أن يظهر في ٢٠ مرة مكعب أزرق ، وبالطريقة نفسها يمكن أن نسحب ١٢ مكعبا أصفر و ٨ مكعبات حمراء

٢ قارِنْ تَوقُّعاتِكَ في الخُطوةِ الثانيةِ بِعددِ المُكعَّباتِ التي سُحِبتْ بالفعلِ. وَضِّحِ الفَرقَ بينهُما.

تحتاج تجربة

٣ ما الكَسرُ الّذي يُمثِّلُ المكعباتِ الزرقاءَ التي سَحبتَها في التَّجربةِ، والمكعباتِ الصفراءَ، والمُكعباتِ الحمراءَ؟ قارِنْ بينَ هذهِ الكُسورِ والكسورِ الفِعليَّةِ، ووضِّحِ الفَرقَ بينَها.

تحتاج تجربة

١ افترِضْ أنَّ التجربةَ أُجريتْ ٦٠ مرَّةً بَدلًا من ٤٠ مرَّةً. بناءً على نواتجِ التجربةِ، تَوقَّعْ عددَ المراتِ التي سَتسحبُ فيها مُكعَّبًا أَحمرَ.

تحتاج تجربة

تأكّـدْ

٥ نَفِّذِ التجربةَ السابِقةَ ٦٠ مرَّةً، ثم انْسَخِ الجَدولَ أدناهُ، واملأْهُ بالتوقُّعاتِ والنواتجِ.

النتيجةُ	الكسرُ	التوقعُ	الإشاراتُ	العددُ
أزرقُ	$\frac{١}{٢}$			
أصفرُ	$\frac{٣}{١٠}$			
أحمرُ	$\frac{١}{٥}$			

تختلف إجابات الطلاب

كيسٌ فيهِ ٦ بلُّوراتٍ، سُحِبتْ منهُ بلُّورةٌ واحِدةٌ وأُعيدتْ ٣٠ مرَّةً، والجَدولُ المُجاورُ يُبيِّنُ النواتجَ.

اللونُ	عددُ مراتِ السحبِ
أحمرُ	٢٥
أبيضُ	٥

٦ تَوقَّعْ عددَ البَلُّوراتِ الحَمراءِ في الكيسِ. فسِّرْ إجابَتَك.

سحبت بلورة حمراء ٢٥ مرة من ٣٠ مرة أو $\frac{٢٥}{٣٠}$ = $\frac{٥}{٦}$ المرات فإذا كان ٦ بلورات في كيس وكان $\frac{٥}{٦}$ البلورات أحمر فسيكون هناك ٥ بلورات حمراء أي عدد البلورات الحمراء سيكون ٥ أضعاف عدد البلورات البيضاء

٧ بِناءً على التَّجربةِ، صِفْ إمكانيةَ وجودِ بلُّورةٍ زرقاءَ في الكيسِ. فسِّرْ إجابَتَك.

الاحتمال صفر حيث لم يتم سحب بلورة زرقاء

٨ تَوقَّعْ عددَ البَلُّوراتِ البَيضاءِ في الكيسِ. فَسِّرْ إجابَتك.

عدد مرات سحب البلورة البيضاء ٥ مرات من ٣٠ مرة او $\frac{١}{٦}$ عدد المرات . إذا كان يوجد ٦ بلورات في الكيس وكان $\frac{١}{٦}$ البلورات بيضاء فإنه سيكون هناك بلورة واحدة بيضاء أي عدد البلورات البيضاء هو خمس عدد البلورات الحمراء

٩ **اكتُب** إذا أُجْرِيتِ التَّجربةُ السابقةُ على كيسٍ فيه ١٨ بلُّورةً، وحَصَلْنا على النواتِجِ نَفسِها، فَتوقَّعْ عددَ البلُّوراتِ الحَمراءِ في الكيسِ. فَسِّرْ إجابَتَك.

بما أن الكيس به ١٨ بلورة أي ٣ أمثال البلورات الموجودة بالكيس ، وعند إجراء التجربة ظهرت بلورة حمراء ٢٥ مرة والبلورة البيضاء ٥ مرات فقط

إذا عدد البلورات الحمراء أكبر من عدد البلورات البيضاء تقريبا ٥ من ٦ بلورات حمراء فإن ٥ × ٣ = ١٥ بلورة من ١٨ يمكن أن تكون حمراء

٧ - ٥ الاحتمالُ والكُسورُ

تأكَّـدْ

تَمَّ تدويرُ مؤشرِ القُرصِ المُجاورِ مَرةً واحِدةً. أَوجِدِ احتمالَ كُلِّ حدثٍ ممَّا يأتي، واكتُبْه على صورةِ كَسْرٍ في أبسطِ صورةٍ:

١ ح (٤)

ح (٤) = $\frac{١}{٦}$

٢ ح (عددٌ فرديٌّ)

ح (عدد فردي) = $\frac{٣}{٦}$ = $\frac{١}{٢}$

٣ ح (عددٌ أقلُّ من ٦)

ح (عدد أقل من ٦) = $\frac{٥}{٦}$

٤ ح (١ أو ٦)

ح (١ أو ٦) = $\frac{٢}{٦}$ = $\frac{١}{٣}$

٥ ح (٩)

ح (٩) = ٠ مستحيل

٦ ح (أقل من ٧)

ح (أقل من ٧) = $\frac{٦}{٦}$ = ١

٧ سَلَّةُ فَواكهَ فِيها ٩ حَبَّاتِ تُفاحٍ، ثلاثٌ منها خضراءُ، واثْنتان لونُهُما أَصفرُ، وأربعٌ حَمراءُ.
إذا أَخذْتَ حبةَ تُفاحٍ دونَ أن تَنظرَ إليها، فما احْتِمالُ أنْ تكونَ حمراءَ؟

عدد حبات التفاح في السلة ٩ حبات ، عدد الحبات الحمراء ٤ ← ح (تفاحة حمراء) = $\frac{٤}{٩}$

٨ تَحَدَّثْ أعْطِ مِثالًا لتوضيحِ الفَرقِ بينَ نَتيجةٍ مطلوبةٍ ونَتيجةٍ غيرِ مطلوبةٍ.

افرض أننا ألقينا حجر نرد ، إذا اردنا أن نجد احتمال ظهور العدد ٥

فإن ٥ يعد نتيجة مطلوبة ، أما الأعداد ١.٣.٤.٢.٦ فهي نواتج غير مطلوبة

تدرّب وحلّ المسائل

أُلْقِيَ مُكعَّبُ الأرقامِ (١ – ٦). أَوجِدِ احتِمالَ كُلِّ حدثٍ ممَّا يأتي، واكتُبْه على صورةِ كَسرٍ في أَبسطِ صورةٍ:

٩ ح (٦)

ح (٦) = $\frac{١}{٦}$

١٠ ح (عَددٌ زَوجيٌّ)

ح (عدد زوجي) = $\frac{٣}{٦}$ = $\frac{١}{٢}$

١١ ح (عَددٌ أَقلُّ مِن ٥)

ح (عدد أقل من ٥) = $\frac{٤}{٦}$ = $\frac{٢}{٣}$

١٢ ح (عَددٌ أَكبرُ من ١٠)

ح (عدد أكبر من ١٠) = ٠ احتمال مستحيل لعدم وجود رقم أكبر من ١٠ في مكعب النرد

١٣ ح (عَددٌ أَقلُّ مِن ١٣)

ح (أقل من ١٣) = $\frac{٦}{٦}$ = ١

١٤ ح (عَددٌ فرديٌّ)

ح (عدد فردي) = $\frac{٣}{٦}$ = $\frac{١}{٢}$

سُحِبَ مُكعَّبٌ مِن المُكعَّباتِ أدناهُ. أَوجِدِ احتِمالَ كُلِّ حدثٍ ممَّا يأتي، و اكتُبْه على صورةِ كَسرٍ في أَبسطِ صورةٍ:

١٥ ح (أَحمرُ)

ح (أحمر) = $\frac{٧}{١٠}$

١٦ ح (أحمرُ أو أصفرُ)

عدد المكعبات الحمراء و الصفراء = ١+٧=٨ مكعبات ومنه ح (أحمر أو أصفر) = $\frac{٨}{١٠}$ = $\frac{٤}{٥}$

١٧ ح (ليسَ أصفرَ)

ح (ليس أصفر) = $\frac{٩}{١٠}$

عدد المكعبات الغير صفراء = ٩ مكعبات

٢٨ ح (أصفرُ أو أحمرُ أو أزرقُ)

ح (أحمر أو أصفر أو أزرق) $\frac{١٠}{١٠} = ١$

٢٩ ح (أَبيضُ)

ح (أبيض) = ٠ مستحيل لا يوجد مكعبات بيضاء

٣٠ ح (أَزرقُ)

ح (أزرق) = $\frac{٢}{١٠} = \frac{١}{٥}$

٣١ إِذا اخْتِيرَ رقمٌ من أرقامِ العَددِ ٦٢٥٤٣٢١٨ بشكلٍ عَشوائيٍّ، فما احْتِمالُ أن يكونَ فرديًّا؟

عدد أرقام العدد = ٨

عدد الأرقام الفردية = ٣

احتمال ظهور عدد فردي = $\frac{٣}{٨}$

٣٢ تَتكوَّنُ إِحدى ألعابِ مدينةِ المَلاهِي مِن ٢٠ عَرَبةً مُرقَّمةً من ١ إلى ٢٠. إِذا اختارَ عِمادٌ عَربةً عَشوائيًّا، فما احتِمالُ أن يكونَ رَقمُها زَوجيًّا؟

العدد الكلي للعربات = ٢٠ عربة

عدد الأرقام الزوجية = ١٠

احتمال اختيار عربة رقمها زوجي = $\frac{١٠}{٢٠} = \frac{١}{٢}$

٣٣ مِحفظَةٌ رحابَ فيها ١٦ وَرَقةً نقديةً من فِئةِ الريالِ و ١٩ وَرَقةً نقديةً من فِئةِ خَمسةِ ريالاتٍ و ١٥ وَرَقةً نقديةً مِن فِئةِ عَشرةِ ريالاتٍ. إِذا أعطَتْ فقيرًا وَرَقةً نقديةً من المِحفظةِ، فما احتِمالُ أن تَكونَ من فِئةِ عَشرةِ ريالاتٍ؟

عدد الأوراق في المحفظة = ١٥ +١٩ + ١٦ = ٥٠

عدد الأوراق فئة عشر ريالات = ١٥ ورقة

احتمال سقوط ورقة فئة عشر ريالات = $\frac{١٥}{٢٠} = \frac{٣}{١٠}$

٢٤ لَدى دُعاءَ مَجموعةُ أَشكالٍ بلاستيكيَّةٍ مُختلفةٍ تَتكوَّنُ من الأَشكالِ الهَندسيَّةِ المُبيَّنةِ في الجَدولِ المُجاورِ. فإذا اختارتْ دُعاءُ قِطعةً مِن المَجموعةِ دونَ أن تَنظُرَ إليها، فما احْتِمالُ أن تَختارَ مُربَّعًا أو دائرةً ؟

الشكل	عدد القطع
مثلث	٢٦
مربع	١٦
خماسي	١٦
دائرة	١٢

عدد الأشكال كلها = ٢٦ + ١٦ + ١٦ +١٢ +٧ = ٧٠

عدد الأشكال المربعة أو الدائرية = ١٦ +١٢ = ٢٨

احتمال ظهور شكل مربع أو دائري = $\frac{٢٨}{٧٠} = \frac{٢}{٥}$

مسألة من واقع الحياة:

علوم : عِندَما يتمُّ تلقيحُ نباتٍ بازلاءَ بآخرَ، تَتشكَّلُ بَذرةٌ يُمكنُ أن تَنموَ لِتكونَ نَسلًا لِلنبتَتينِ، حيثُ تحصلُ على جِينٍ واحدٍ من كُلٍّ منَ الأَبوينِ، فَطُولُ النبتةِ أو قِصَرُها يعتمدُ على الجِينين اللذين حصَلَت عليهما من الأَبوينِ.

- إذا كانَ الجِينانِ ط ط، فستكونُ النَبتةُ طَويلةً.
- إذا كانَ الجِينانِ ط ق، فستكونُ النَبتةُ طَويلةً
- إذا كانَ الجِينانِ ق ق، فستكونُ النَبتةُ قَصيرةً.

الجدولُ المُجاورُ يُبيِّنُ النواتِجَ المُمكِنةَ لنبتةٍ من نسل نَبتتين تَحملُ كُلٌّ مِنهُما الجِينين ط ق، والنواتجُ كُلُّها مُتساويةُ الإمكانيةِ.

أَوجِدِ احتِمالَ كُلٍّ مِما يَلي:

٢٥ أنْ تَحملَ النبتةُ الجَديدةُ الجِينيْنِ ط ط.

أن تحمل النبتة الجينين ط ط = $\frac{١}{٤}$

٢٦ أنْ تكونَ النبتةُ الجَديدةُ طويلةً.

أن تكون النبتة الجديدة طويلة = $\frac{٣}{٤}$

٢٧ أن تَحملَ النبتةُ الجَديدةُ الجِينيْنِ ط ق.

أن تحمل النبتة الجديدة ٦ ف $\frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٨ مسألة مفتوحة: ارسمْ قُرصًا ذا مؤشرٍ دوّارٍ يكونُ فيه احتِمالُ وقوفِ المُؤشِّرِ عندَ اللونِ الأحمرِ أقَلَّ من احتِمالِ وُقوفِهِ عندَ أيِّ لونٍ آخرَ. استعمِلِ اللونَ الأحمرَ ولَونينِ آخَرَينِ على الأقَلِّ، واذْكُرِ احتمالَ كُلِّ لونٍ باستعمالِ الكُسورِ.

احتمال اللون الأحمر = $\frac{١}{٨}$

احتمال اللون الأصفر = $\frac{٣}{٨}$

احتمال اللون الأزرق= $\frac{٤}{٨} = \frac{١}{٢}$

٢٩ تحدٍّ: افترِضْ أنه تَمَّ إلقاءُ مُكعَّبِ الأرقامِ (١ – ٦)، صِفْ حَدَثَينِ مُختلفينِ، احتمالُ كُلٍّ مِنهما يُساوي $\frac{١}{٣}$

احتمال ظهور عدد أقل من ٣ $\frac{٢}{٦} = \frac{١}{٣}$

احتمال ظهور عدد فردي أكبر من ١ $\frac{٢}{٦} = \frac{١}{٣}$

٣٠ اكتب: مَسألةً من واقعِ الحياةِ يُمكنُ حَلُّها بإيجادِ الاحتمالاتِ، ثم حُلَّ المَسألةَ.

علبة بها ٦ قطع حلوى ، ٤ قطع بالشكولاتة وقطعتين بالكريمة

إذا أخذ عمرو قطعة دون النظر ، ما احتمال أن تكون التي أخذها بالشوكولاتة ؟

عدد قطع الشوكولا = ٤

عدد القطع كلها = ٦

احتمال ظهور قطعة بالشوكولا $\frac{٤}{٦} = \frac{٢}{٣}$

تدريب على اختبار

٣١ سُحِبَ مكعبٌ من الكيسِ أدناه عَشوائيًّا، فأيُّ الجملِ التاليةِ صحيحةٌ. (الدرس ٧-٤)

أ) احتمالُ سَحْبِ مكعَّبٍ أحمرَ هوَ مستحيلٌ.
ب) احتمالُ سَحْبِ مكعَّبٍ برتقاليٍّ هوَ مُؤكَّدٌ.
جـ) احتمالُ سَحْبِ مكعَّبٍ أصفرَ هوَ ضعيفٌ.
د) احتمالُ سَحْبِ مكعَّبٍ أصفرَ هوَ متساوي الإمكانيةِ.

الاختيار الصحيح : (د)

٣٢ في حقيبةِ أحلامَ عددٌ من الأوراقِ النقديةِ كما هو موضَّحٌ في الجدولِ التالي: (الدرس ٧ - ٥)

الفئةُ	خمسةُ ريالاتٍ	عشرةُ ريالاتٍ	خمسونَ ريالًا
عددُ الأوراقِ النقديةِ	١٨	٦	٣

إذا سحبَتْ أحلامُ ورقةً عشوائيةً دونَ النظرِ إليها، فما احتمالُ أنْ تكونَ منْ فئةِ خمسينَ ريالًا؟

أ) $\frac{١}{٤}$ ب) $\frac{١}{٩}$ جـ) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{٣}{٤}$

احتمال سحب ٥٠ ريال $\frac{٣}{٢٧} = \frac{١}{٩}$

الاختيار الصحيح : (ب)

مراجعة تراكمية

افترضْ أنَّك دوَّرْتَ مؤشِّرَ القُرصِ المُجاورِ، صِفِ احتِمالَ وقوفِ المؤشِّرِ عندَ كلِّ حرفٍ. اكتبْ (مُؤكَّدٌ أو مستحيلٌ أو قويٌّ أو ضعيفٌ أو مُتساوي الإمكانيةِ):

٣٣ ح

احتمال ضعيف

٣٤ ك

احتمال مستحيل

٣٥ أحدُ حروفِ كلمةِ (اجتهاد)

احتمال متساوي الإمكانية

٣٦ ليس س

احتمال مؤكد

٣٧ أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ لدرجاتِ الحرارةِ:
٣٨، ٤٠، ٣٧، ٣٨، ٤١، ٤٠، ٣٩؟

ترتيب البيانات :

٣٧ . ٣٨ . ٣٨ . ٣٩ . ٤٠ . ٤٠ . ٤١

المتوسط الحسابي = $\frac{٣٧ + ٣٨ + ٣٨ + ٣٩ + ٤٠ + ٤٠ + ٤١}{٧} = ٣٩$

الوسيط = ٣٩

المنوال = ٤٠ ، ٣٨

حَلِّ الخُطّة

رأى صالِحٌ في مَتْجرِ مضربَ تنسٍ طاولةٍ ثَمنُه ٢٩,٩٥ ريالًا، وحذاءَ تَزلُّجٍ ثَمنُه ٩٩,٥ ريالًا، وجوربًا ثَمَنُه ٩,٥٠ ريالاتٍ، وعُلبةَ كُراتٍ للتِّنسِ ثمنُها ٤,٧٥ ريالاتٍ. ما الأشياءُ التي يَستطيعُ صالِحٌ شِراءَها إذا كانَ مَعهُ ٤٠ ريالًا؟

١ ما الأشياءُ التي يمكنُ أنْ يشتريَها صالحٌ إذا كانَ معَهُ ٦٠ ريالًا؟

نقوم باستبعاد حذاء التزلج لان سعرها أكبر مما لديه ، إذا كان معه ٦٠ ريال فإن

القائمة تختلف كالآتي :

مضرب تنس	زوج من الجوارب	علبة كرات تنس
١	٠	٦
٢	٠	٠
١	٢	٢
١	١	٤
٠	٤	٤
٠	٣	٦
٠	٦	٠
٠	٠	١٢

٢ ما أعلى مبلغٍ يحتاجُ إليه صالحٌ إذا أرادَ شراءَ حذاءِ التزلجِ وشيءٍ آخرَ معهُ؟

يحتاج صالح إلى مبلغ ١٣٠ ريال ليشتري حذاء التزلج ومضرب التنس

٣ ما الخطَّةُ المشابهةُ لخطَّةِ إنشاءِ قائمةٍ؟

خطة عمل جدول

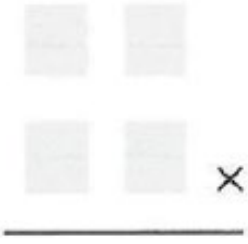
٤ فسِّرْ كيفَ تساعدُكَ خطةُ إنشاءِ قائمةٍ على حلِّ المسألةِ.

خطة إنشاء قائمة تساعد على التأكد من كتابة جميع الاحتمالات الممكنة

تَدَرَّبْ عَلَى الخُطة

استَعمِلْ خُطَّةَ إنشاءِ قائمةٍ لحَلِّ المَسائلِ الآتيةِ:

٥ أَوجِدْ عَددَ عملياتِ الضَّربِ المُمكنةِ عندَ اسْتِعمالِ الأرقامِ ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ دونَ تكرارٍ.



خطط : يمكن حل هذه المسألة بإنشاء قائمة

الحل :

القوائم التالية يمكنها حل المسألة :

١) نبدأ بالعدد ٣١

a) ٣١ × ٥٧
b) ٣١ × ٧٥

٢) العدد ١٣

a) ١٣ × ٥٧
b) ١٣ × ٧٥

٣) العدد ٣٥

a) ٣٥ × ٧١
b) ٣٥ × ١٧

٤) العدد ٥٣

a) ٥٣ × ٧١
b) ٥٣ × ١٧

٤) العدد ٥١

a) ٥١ × ٣٧
b) ٥١ × ٣٧

٥) العدد ١٥

a) ١٥ × ٣٧
b) ١٥ × ٣٧

إذاً يوجد ١٢ عملية ضرب ممكنة

٩ لدى عبدِ الرحمنِ ٢٠ ريالًا. ما فئاتُ الأَوراقِ النقديةِ التي يُمكنُ أن تَكونَ معه؟

خطط : يمكن حلها بإنشاء قائمة

١ ريال	٥ ريال	١٠ ريال	٢٠ ريال
٢٠	٠	٠	٠
١٥	١	٠	٠
١٠	٢	٠	٠
١٠	٠	١	٠
٥	١	١	٠
٥	٣	٠	٠
٠	٤	٠	٠
٠	٢	١	٠
٠	٠	٢	٠
٠	٠	٠	١

نجد من الجدول أنه يوجد ١٠ احتمالات

تحقق :

بمراجعة الجدول نجد أن الاحتمالات صحيحة

٢ أصابَ باسلٌ لوحةَ السِّهامِ بسهمينِ. ما مجموعُ النُّقاطِ المُمكنةِ؟

اللوحة بها ٣ مستويات من النقاط (٦.١٠.٣)

يمكن عمل قائمة بالاحتمالات التالية :

١- السهمين وقعا في المنطقة البيضاء والزرقاء = ١٠ + ٦ = ١٦ نقطة

٢- السهمين وقعا في المنطقة الحمراء والزرقاء = ١٠ + ٣= ١٣ نقطة

٣- السهمين وقعا في المنطقة الحمراء والبيضاء = ٦ + ٣= ٩ نقاط

٤- السهمين وقعا في المنطقة الزرقاء = ١٠+١٠ = ٢٠ نقطة

٥- السهمين وقعا في المنطقة البيضاء = ٦+٦ = ١٢ نقطة

٦- السهمين وقعا في المنطقة الحمراء = ٣+٣ = ٦ نقاط

بمراجعة الخيارات نجد أن الاحتمالات صحيحة

٨ وُضِعتْ بلُّورةٌ حمراءُ وبلُّورةٌ زرقاءُ وبلُّورةٌ خضراءُ وبلُّورةٌ صفراءُ في كيسٍ وَرَقيٍّ. افترِضْ أنكَ أَخذْتَ بلَّورةً مِنَ الكيس في كُلِّ مرَّةٍ، فما عَددُ التَّراتيبِ المُختلفةِ المُمكنةِ التي يَتمُّ بها إخراجُ البلُّوراتِ الأربعِ من الكيسِ؟ اكتبْ جميعَ النواتجِ الممكنةَ.

خطط : استعمل اقوائم لمعرفة الترتيب

الحل : هناك اربع ألوان يراد ترتيبهم يوجد ٢٤ ترتيبا صحيحاً

٢٤ ترتيبًا: 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 خ ز ، ص ح ز خ ، ص خ ح ز ، ص خ ز ح ، ص ز ح خ ، ص ز خ ح ، 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

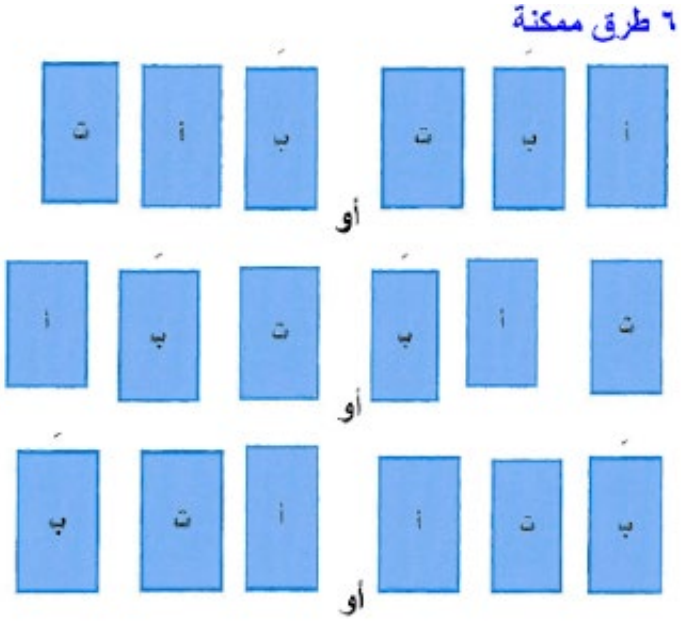
٩ تُريدُ هيامُ أن تَختارَ خاتمينِ من ٤ خواتمَ مرقَّمةٍ من ١ – ٤، ما الخاتمانِ اللذانِ يمكنُ أن تختارَهما؟

خطط : استعمل القوائم لمعرفة اختيار هيام
الحل : الخواتم مرقمة من ١-٤ وترتيبها كما يلي :
الخاتمان ٢.١ أو ٣.١ أو ٤.١ أو ٣.٢ أو ٤.٢ أو ٤.٣

١٠ بِكمْ طريقةٍ مُختلفةٍ تستطيعُ سعادُ ترتيبَ البطاقاتِ أدناهُ؟ اكتُبِ الطرائقَ المُختلفةَ الممكنةَ.

خطط : استعمل القائمة لمعرفة طرق الترتيب

الحل : ٦ طرق ممكنة



١١ تَستعمِلُ شركةُ الأَرقامَ ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ في بِطاقاتِ الهَويَّةِ الخاصَّةِ بالعامِلين فيها. كمْ رقْمَ هَويَّةٍ مُختلفًا (منْ أربعِ منازلَ) يمكنُ تَكوينُه منْ هذهِ الأرقامِ إذا كانَ الواحدُ هو الرقمَ الأولَ دائمًا؟

خطط : استعمل جدول لتسجيل الأرقام الممكنة للهوية
الحل : يوجد ٦ احتمالات كما يلي :

٣٤٢١	٤٢٣١	٤٣٢١
٢٣٤١	٢٤٣١	٣٢٤١

١٢ اكْتُب يريدُ يزيدُ أن يضَعَ ٤ صُورٍ في صَفٍّ بعضُها بجانبِ بعضٍ على مَكتبِه. بيِّنْ كيفَ يمكنُ استعمالُ خُطَّةِ إنشاءِ قائمةٍ لإيجادِ التراتيبِ المُختلفةِ المُمكنةِ.

يمكن أن يستعمل ياسر القوائم لإيجاد الترتيبات الممكنة ليختار منها :

نفرض أن الصور مرتبة من ١-٤
نبدأ بالصورة الأولى لنجد الترتيب :

- ١,٢,٣,٤
- ٣,٤,٢,١
- ٤,٣,٢,١
- ٢,٤,٣,١
- ٢,٣,٤,١
- ٣,٢,٤,١

وبالتالي نجد ٦ احتمالات عندما نبدأ بالصورة الأولى ويمكن البدء بالصورة الثانية أو الثالثة أو الرابعة على ترتيب اخر لوضع الصور وفي كل منها ٦ احتمالات وبالتالي مجموع الاحتمالات = ٦+٦+٦+٦=٢٤

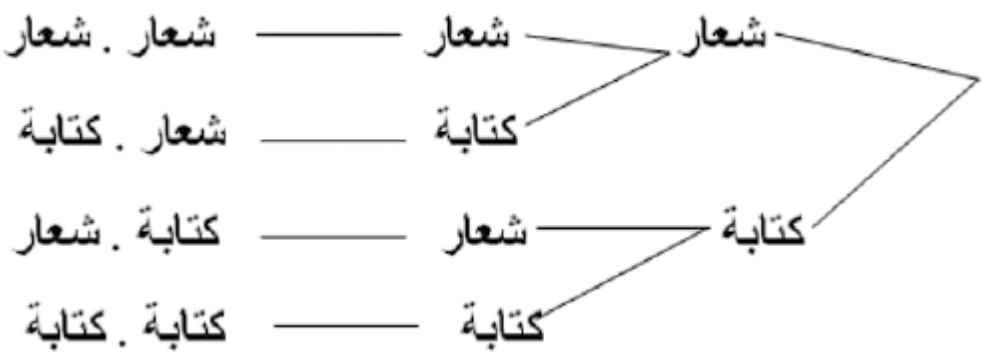
٧ - ٧ عَدُّ النواتِجِ

تأكَّدْ

أُلقيَتْ قِطعةٌ نقديةٌ مَرَّتينِ.

١ مثِّلْ جميعَ النواتجِ الممكنةِ مُستعملًا الرسمَ الشجريَّ.

يوجد ٤ نواتج



٢ ما احْتِمالُ ظُهورِ الكتابةِ في المَرَّتينِ؟

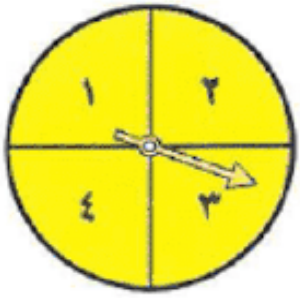
احتمال ظهور الكتابة في المرتين = $\frac{١}{٤}$

٣ ما احْتِمالُ ظُهورِ شعارٍ وكِتابةٍ؟

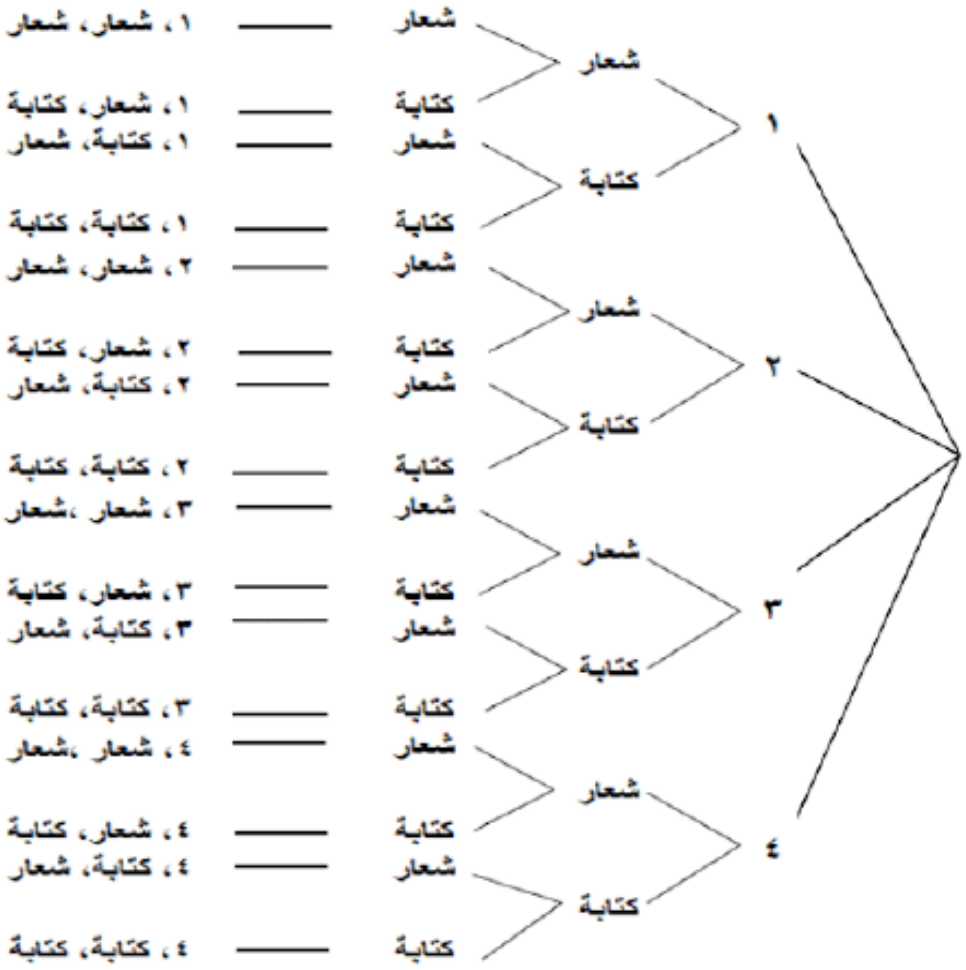
احتمال ظهور شعار وكتابة = $\frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$

تَمَّ تَدويرُ مؤشِّرِ القُرصِ المُجاورِ وأُلقِيَتْ قِطعتانِ نقديتانِ مُختلِفَتانِ.

٤ مثِّلْ جميعَ النواتجِ الممكنةِ مُستعملًا الرسمَ الشجريَّ. اذكرْ عَددَ النواتجِ المُمكنةِ.



النواتج الممكنة



٥ ما احْتِمالُ وُقوفِ مُؤشِّرِ القُرصِ عندَ ٢، وظُهورِ الكِتابةِ على القِطْعتينِ؟

الاحتمال (٢.كتابة.كتابة) = $\frac{١}{١٦}$

٦ ما عَدَدُ النواتِجِ التي تَتضمَّنُ وقوفَ المُؤشِّرِ عندَ ٣، وظهورَ الشِّعارِ على قطعةٍ نَقديةٍ، وظُهورَ الكتابةِ على القِطعةِ الأُخْرى (بِأيِّ تَرتيبٍ)؟ ما احتمالُ وقوفِ المُؤشِّرِ عندَ ٣، وظُهورِ الشِّعار والكتابةِ مَعًا؟

النواتج هي (٣ ، شعار ، كتابة) (٣ ، كتابة ، شعار) ومنه الاحتمال = $\frac{٢}{١٦} = \frac{١}{٨}$

٧ اختارَ طلالٌ جَوْربًا وحِذَاءً بشكلٍ عَشوائِيٍّ. ما احتمالُ اختيارِ جوربٍ أَسودَ وحذاءٍ أَسودَ؟

جورب	حذاء
بني	أبيض
أسود	أسود
	بني

الاحتمالات : (جورب بني ، حذاء أبيض) (جورب بني ، حذاء أسود) (جورب بني ، حذاء بني) (جورب أسود ، حذاء ابيض) (جورب أسود ، حذاء أسود) (جورب أسود ، حذاء بني)

احتمال اختيار جورب أسود وحذاء اسود = $\frac{١}{٦}$

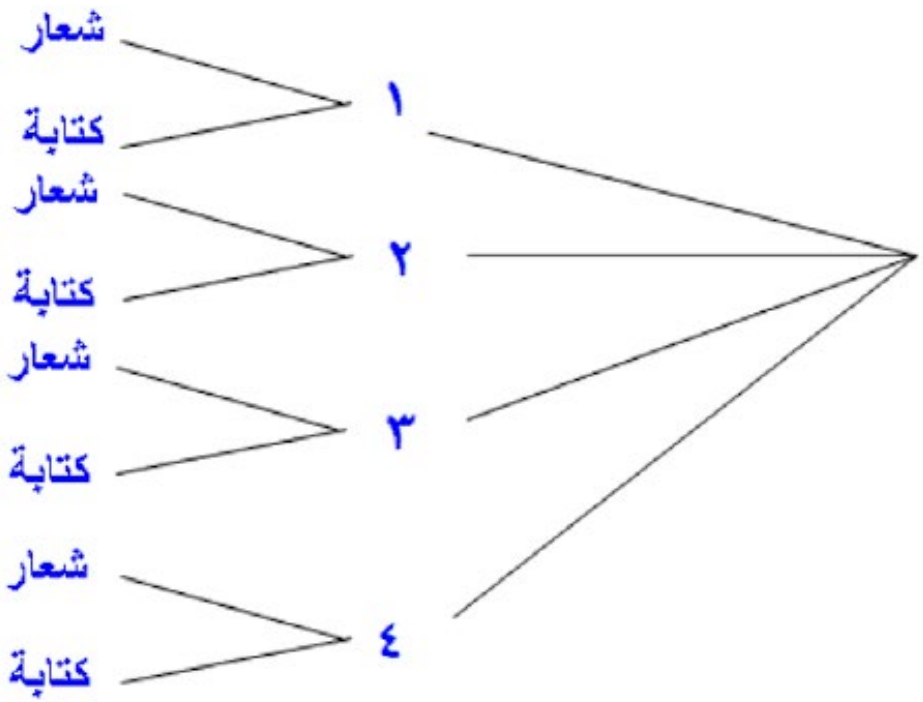
٨ **تَحَدَّثْ** وَضِّحِ الخُطواتِ التي تَتَّبِعُها في عَملِ رسْمٍ شَجريٍّ يُبيِّنُ نواتِجَ تَجْربتيْنِ

أضع احتمالات التجربة الأولى ثم إلى أفرع من كل احتمال جميع احتمالات التجربة الثانية.

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

أُلقِيَ مُجسَّمٌ مُرَقَّمٌ من ١ إلى ٤ وقِطعةٌ نقديةٌ واحِدةٌ.

٩ مثِّلْ جميعَ النواتجِ الممكنةِ مُستعملًا الرسمَ الشجريَّ، واذكرْ عَددَها.

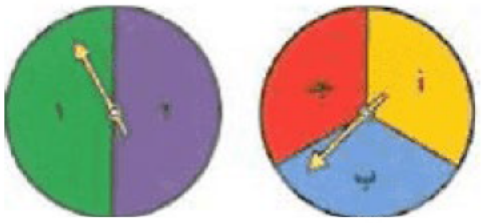


عدد النواتج الممكنة ٨ نواتج

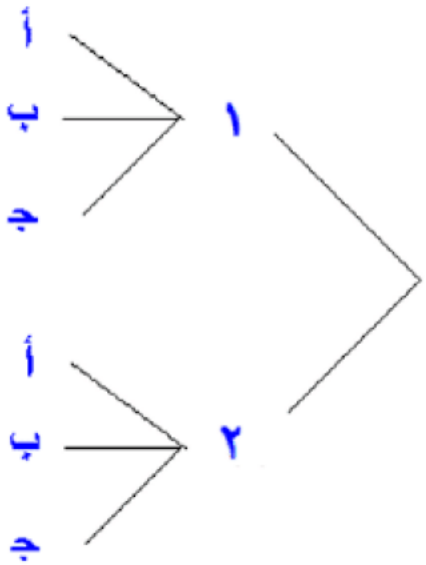
١٠ ما احْتمالُ ظُهورِ عَددٍ فَرْديٍّ والوجْهِ الذي يَحمِلُ الكِتابَةَ ؟

احتمال وجود عدد فردي وكتابة = $\frac{٢}{٨} = \frac{١}{٤}$

تَمَّ تَدويرُ مؤشرَيِ القُرصينِ المُجاوِرَينِ.



٢١ مثِّلْ جميعَ النواتجِ الممكنةِ مُستعملًا الرسمَ الشجريَّ. واذكُرْ عَدَدَها.



عدد النواتج الممكنة = ٦ نواتج

٢٢ ما احْتِمالُ وقوفِ المُؤشِّرينِ عند أ و ١ ؟

احتمال وقوف المؤشر عند أ أو ١ = $\frac{١}{٦}$

٢٣ ما احْتِمالُ وقوفِ المُؤشِّرِ عندَ حَرفٍ غيرِ جـ ؟

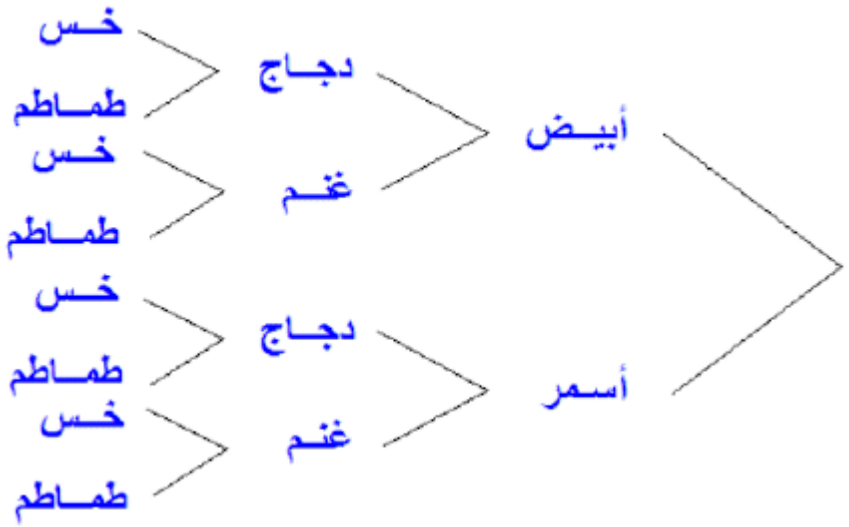
نستبعد الاحتمالات التي فيها ج ويبقى ٤ خيارات أخرى

احتمال وقوف المؤشر عند غير ج = $\frac{٤}{٦} = \frac{٢}{٣}$

يُبيِّنُ الجَدولُ المُجاورُ الخياراتِ المُمكِنةَ لعملِ فطيرةٍ تَتكوَّنُ من نَوعٍ واحدٍ من الخُبزِ واللَّحمِ والخضراواتِ.

الخبز	اللحم	خضراوات
أبيض	دجاج	خس
أسمر	غنم	طماطم

١٤ مثِّلْ جميعَ النواتجِ الممكنةِ مُستعملًا الرسمَ الشجريَّ. واذكُرْ عَددَها.



نلاحظ من الرسم الشجري أعلاه عدد النواتج الممكنة = ٨ نواتج

١٥ كَمْ فطيرةً تَحتوي على الخُبزِ الأَبيضِ ولحمِ الغنمِ؟

الخبز الأبيض ولحم الغنم = ٢ فطيرة

١٦ ما احْتمالُ احتواءِ الفطيرةِ على لَحمِ الدَّجاجِ والطَّماطِمِ؟

النواتج المتاحة هي (خبز أبيض ، لحم دجاج ، طماطم) (خبز أسمر ، لحم دجاج ، طماطم)

احتمال احتواء الفطيرة على لحم الدجاج والطماطم = $\frac{٢}{٨} = \frac{١}{٤}$

١٧ مَتْجرٌ فيه ٦ دَرجاتٍ مُختلفةٍ من الطِّلاءِ الأَزرقِ. مِنها طِلاءٌ زَيتيٌّ وطِلاءٌ مائِيٌّ، كما تَختلفُ دَرجاتُ اللَّمَعانِ، فمنها: اللّامعُ وشِبهُ اللّامعِ والمُطْفأُ.
ما عَددُ الخِياراتِ التي تتضمَّنُ الطِّلاءَ الأَزرقَ المائيَّ؟

عدد الخيارات التي تتضمن الطلاء الأزرق المائي = ٣ × ٦ = ١٨ اختيار

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٨ **مسألة مفتوحة:** افْتَرِضْ أنه تمَّ إلقاءُ مُكعبَيْ أرقامٍ (١-٦). بيِّنْ أَحَدَ الحوادثِ المُمكنةِ، وأَوجِدِ احْتِمالَه.

في كل مكعب ٦ وجوه ومنه الاحتمالات الممكنة = ٦ × ٦ = ٣٦ احتمال
أحد الحوادث الممكنة أن يظهر الرقم ٣ في أحد المكعبين والرقم ٤ في المكعب الآخر
احتماله $\frac{٢}{٣٦} = \frac{١}{٦}$ لأن الخيارات الممكنة هي (٣,٤) (٤,٣)

١٩ **اكتشف الخطأ:** أرادَ جابرٌ ومشاري أن يَجِدا احتمالَ ظُهورِ الشِّعارِ مَرتينِ عندَ إلقاءِ قِطعةٍ نقديةٍ مَرتين. أيُّهما تَوَصَّلَ إلى الاحتمالِ الصَحيحِ؟ فَسِّرْ إجابتَك.

إجابة جابر هي الصحيحة
عند رمي قطعة النقد مرة احتمال هناك احتمالين أحدهما ظهور الشعار
عند رمي قطعة النقد للمرة الثانية هناك احتمالين أحدهما ظهور الشعار
لذا هناك ٤ احتمالات منها احتمالين لظهور الشعار $\frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$

٢٠ **اكتُب** كيفَ يَختلفُ عَددُ النواتِجِ المُمكنةِ عندَ تدويرِ مؤشرِ قُرصٍ مَرتينِ بَدَلًا من مَرةٍ واحدةٍ؟

تزداد عد النواتج بحيث تصبح عدد نواتج تدوير القرص مضروبا في نفسه

تدريب على اختبار

٢١ يتميزُ القطُّ الحبشيُّ بألوانِ عيونٍ مختلفةٍ؛ قدْ تكونُ زرقاءَ أو خضراءَ أو ذهبيةً أو عسليةً. وبلونِ فراءٍ أسودَ أو بنيٍّ. ما عددُ الخياراتِ المختلفةِ التي يمكنُ تكوينُها من لونِ العيونِ ولونِ الفراءِ؟ (الدرس ٧ – ٧)

أ) ٤ ب) ٦ جـ) ٨ د) ١٠

ألوان العيون ٤ ، ألوان الفراء ٢
عدد الخيارات التي يمكن تكوينها من لون العيون ولون الفراء = ٢ × ٤ = ٨ خيارات

٢٢ تمَّ تدويرُ مؤشِّري القرصينِ أدناه. ما احتمالُ وقوفِ المؤشِّرينِ عند (٥) وَ (ب) ؟ (الدرس ٧ – ٧)

أ) $\frac{١}{١٢}$ ب) $\frac{١}{٦}$ جـ) $\frac{١}{٥}$ د) $\frac{٢}{٧}$

عدد الخيارات التي يمكن تكوينها = ٦ × ٢ = ١٢ خيارات

الاختبار الصحيح (أ) $\frac{١}{١٢}$

مراجعة تراكمية

٢٣ كمْ كلمةً ثلاثيةً يمكنُ تكوينُها من حروفِ كلمةِ (حبر)؟ اكتبْ جميعَ النواتجِ الممكنةِ

ح ب ر

ح ر ب

ب ح ر

ب ر ح

ر ح ب

ر ب ح

عدد النواتج = ٦

تمَّ تدويرُ مؤشِّرِ قرصٍ مقسَّمٍ إلى ٨ أقسامٍ متساويةٍ ومرقَّمٍ بالأرقامِ من ١ إلى ٨ مرة واحدة. أَوجِدِ احتِمالَ كُلِّ حدثٍ ممَّا يأتي، واكتُبْه على صورةِ كَسرٍ في أَبسطِ صورةٍ:

٢٤ ح (٦)

ح(٦)= $\frac{١}{٨}$

٢٥ ح (١٠)

ح(١٠)= ٠

٢٦ ح (٧ أو ٨)

ح(٧ أو ٨)= $\frac{٢}{٨}$

أَوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمِنوالَ لكلٍّ ممَّا يلي:

١ أثمانُ أقلامٍ بالريالِ: ٢، ٥، ٤، ٤، ٢، ٤، ٥، ٥، ٥

ترتيب الأثمان : ٥.٥.٥.٥.٤.٤.٤.٢.٢

المتوسط الحسابي = $\frac{٣٦}{٩}$ = ٤

الوسيط = ٤

المنوال = ٥

٢ عَددُ الأسئلةِ في اختباراتٍ: ٨، ١٠، ١٤، ١٦، ١٤، ١٥، ١٨، ٨، ١٧، ١٥، ٥، ٤

ترتيب البيانات : ١٨.١٧.١٦.١٥.١٥.١٤.١٤.١٠.٨.٨.٥.٤

المتوسط الحسابي = $\frac{١٤٤}{١٢}$ = ١٢

الوسيط = $\frac{١٤+١٤}{٢}$ = ١٤

المنوال : ٨ ، ١٤ ، ١٥

الجدولُ المُجاورُ يبيِّنُ عددَ الساعاتِ التي قضَتْها بعضُ الطالباتِ في مُمارسةِ الرياضةِ خلالَ العُطلةِ الأُسبوعيَّةِ.

عددُ ساعاتِ ممارسةِ الرياضةِ				
٢	٤	٤	٣	٠
٢	١	٣	٥	٣
٨	٣	٠	٢	٢

٣ أوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوَسيطَ والمنوالَ للبياناتِ.

ترتيب البيانات : ٠.٠.١.٢.٢.٢.٢.٣.٣.٣.٣.٣.٤.٤.٥.٨

المتوسط الحسابي = $\frac{٤٢}{١٥}$ = ٢.٨

الوسيط : ٢

المنوال : ٢ ٣

٤ **اختيارٌ من مُتعدِّدٍ:** التمثيلُ أدناهُ يُبيِّنُ وسائلَ المُواصلاتِ التي استعمَلَها بعضُ الأشخاصِ عندَ سفرِهِم إلى مدينةِ الخبرِ في أثناءِ الإجازةِ:

أ) شملَ المسْحُ ٤٤ شخصًا.

ب) الوسيطُ لأعداد الأشخاصِ هو ٩.

جـ) عددُ الذينَ استَعملوا الطائِرةَ أكثرُ بخمسةٍ من عَددِ الذينَ استعمَلوا الحافِلةَ.

د) الفرقُ بينَ الذينَ استعملُوا السيارةَ والذينَ استعملُوا الحافلةَ هو ١٢.

الوسيط هو ١٠ الجمل غير صحيحة

سُحِبَ مُكَعَّبٌ من الكيسِ عَشوائيًّا.

صِفِ احتمالَ سَحْبِ كُلِّ مُكعَّبٍ مِمَّا يَلي، اكتب (مُؤكَّدٌ، مستحيلٌ، قويٌّ، ضعيفٌ، مُتَساوِي الإمكانيةِ):

٥ أحمرُ

احتمال قوي

٦ أخضرُ

احتمال ضعيف

٧ أصفرُ

مستحيل

٨ ليسَ أخضرَ

احتمال قوي

٩ **اختيارٌ من مُتعدِّدٍ:** أَلقتْ عائِشةُ قِطعةً نقديةً ومُكعَّبَ أرقامٍ (١ - ٦).

ما احتمالُ ظُهورِ الكتابةِ والرَّقْمِ ٣ ؟

أ) $\frac{١}{٤}$

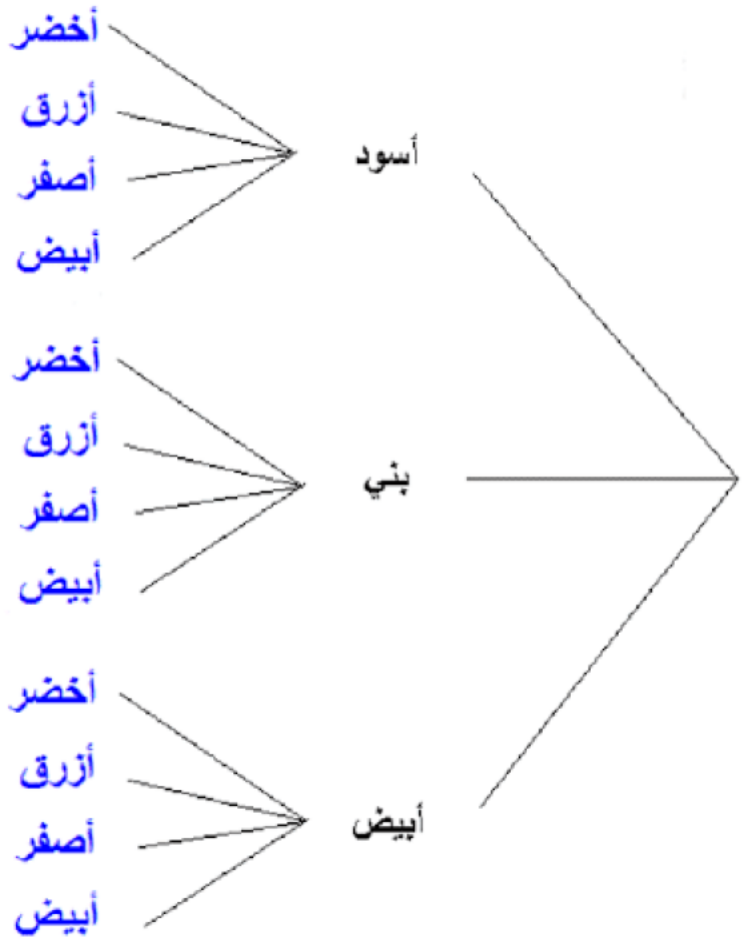
ب) $\frac{١}{٦}$

جـ) $\frac{١}{٨}$

د) $\frac{١}{١٢}$

أخرجَتْ سعادُ فستانًا وربطةَ شعرٍ من خزانةِ مَلابسِها دونَ أن تنظُرَ إليها. وقد كانَ لَديها ثلاثةُ فساتينَ: أسودُ وبُنيٌّ وأبيضُ، وأربع ربطاتِ شعرٍ: خضراءُ وزرقاءُ وصفراءُ وبيضاءُ.

١٠ وضِّح النواتِجَ المُمكِنةَ بالرسم الشجريِّ، واذكرْ عَددَها.



عدد النواتج الممكنة ١٢ ناتج

١١ ما احتمالُ أن يَكونَ الفستانُ وربطةُ الشعرِ كلاهما أبيضانِ؟

احتمال الفستان وربطة الشعر كلاهما أبيض = $\frac{١}{١٢}$

١٢ ما احتمالُ أن تكونَ ربطةُ الشعرِ غيرَ خضراءَ؟

احتمال أن تكون ربطة الشعر غير خضراء = $\frac{٩}{١٢} = \frac{٣}{٤}$

١٣ **اكْتُب** يُريدُ محمدٌ أن يختارَ ٣ كُتبٍ من مَجموعةٍ مُكوَّنةٍ من ٥ كُتبٍ. ما الطريقةُ المستخدمةُ لإيجادِ جميعِ النواتجِ الممكنةِ؟

يريد شراء ٣ كتب من ٥ كتب
يمكن استخدام طريقة كتابة القوائم أو المخطط الشجري

الفصل ٧

الاختبارُ التراكميُّ

الفصل ٧

الجزء ١ اختيار من متعدد

١ إذا كانَتْ أطوالُ لاعبي أحدِ منتخباتِ كرةِ اليدِ بالسنتمتراتِ هي: ١٦٠، ١٦٥، ١٤٨، ١٥٠، ١٥٨، ١٥٥، ١٧٠، ١٦٥، فمَا الوسيطُ لهذهِ الأطوالِ؟

أ) ١٥٥ ج) ١٥٩

ب) ١٥٨ د) ١٦٥

٢ يبيِّن الجدولُ التالي عددَ الكيلومتراتِ التي مشاها خالدٌ في عدةِ أيام، إذا استمرَّ هذا النمطُ، فما عددُ الكيلومتراتِ التي سيقطعُها في ١٠ أيامٍ؟

عددُ الأيامِ	٢	٤	٦	٨
المسافة (كلم)	٨	١٦	٢٤	٣٢

أ) ٣٣ كلم ج) ٣٨ كلم

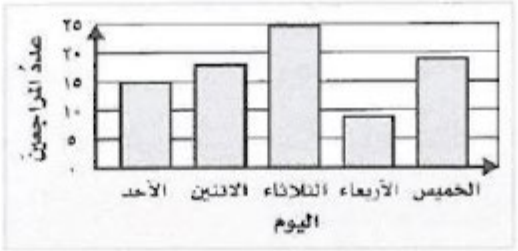
ب) ٣٥ كلم د) ٤٠ كلم

٣ سبعُ بطاقاتٍ كُتبَ على كلٍّ منها حرفٌ من حروفِ كلمةِ "رياضيات".
إذا تمَّ سحبُ بطاقةٍ واحدةٍ عشوائيًّا دونَ النظر إليها، فما احتمالُ أنْ يكونَ مكتوبًا عليها الحرفُ "ي"؟

أ) $\frac{١}{٧}$ ج) $\frac{٤}{٧}$

ب) $\frac{٢}{٧}$ د) $\frac{٥}{٧}$

٤ يبيِّنُ التمثيلُ التالي أعدادَ المراجعينَ لإحدى العياداتِ الطبيةِ.



أيُّ الجملِ التاليةِ صحيحةٌ؟

أ) منوالُ أعدادِ المراجعينَ يساوي ٢٥

ب) وسيطُ أعدادِ المراجعينَ ١٨

ج) مجموعُ أعدادِ المراجعينَ ليومَي الأحدِ والاثنينِ يساوي ٣٥

د) أقلُّ عددٍ منَ المراجعينَ كانَ يومَ الخميسِ.

٥ يوضِّحُ الجدولُ التالي أنواعَ الفطائرِ والعصائرِ الَّتي يقدِّمُها أحدُ المطاعم.
كمْ وجبةً من فطيرةٍ واحدةٍ وعصيرٍ واحدٍ يمكنُ تكوينُها من الجدولِ؟

نوعُ الفطائرِ	لحمٌ	جبنٌ	سبانخُ	
نوعُ العصائرِ	برتقالٌ	مشكلٌ	رمانٌ	موزٌ

أ) ٦ ج) ٩

ب) ٧ د) ١٢

٦ يمكنُ أن يصلَ ارتفاعُ أشجارِ سكرِ القيقبِ إلى ٣٠م، والجدولُ التالي يبيِّنُ ارتفاعاتِ ٩ أشجارٍ مختلفةٍ من أشجارِ سكرِ القيقبِ.

ارتفاعاتُ أشجارِ سكرِ القيقبِ بالمترِ		
٢١	٢٤	٢٨
٢٦	٢٣	٢٥
٢٧	٢٢	٢٣

أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ لهذِهِ الارتفاعاتِ؟

أ) ٢٤ ب) $\frac{٧٣}{٣}$ جـ) $\frac{٧٣}{٩}$ د) ٧٣

٧ إذا استعملْتَ الأرقامَ ١، ٣، ٥ مرةً واحدةً في تكوينِ عددٍ منْ ثلاثةِ أرقامٍ فأيُّ المجموعاتِ التالية صحيحةٌ؟

أ) ١٣٥، ٣١٥، ٥٣١

ب) ٣١٥، ١٣٥، ٥١٣، ٥٣١

جـ) ١٣٥، ٣١٥، ٥٣١، ١٥٣، ٥١٣

د) ٣١٥، ٣٥١، ١٣٥، ١٥٣، ٥١٣، ٥٣١

٨ يبيِّنُ الجدولُ المجاورُ المبالغَ التي حصلَ عليها فوازٌ مقابلَ عملِهِ الإضافيِّ الأسبوعيِّ. اعتمدْ على هذه المعلوماتِ في إيجادِ احتمالِ حصولِ فوازٍ على مبلغٍ أكثرَ منْ ١٠٠ ريالٍ لقاءَ عملِهِ الأسبوعَ القادمَ؟

الأسبوعُ	المبلغُ (بالريال)
١	٩٤
٢	١٥٢
٣	١١٥
٤	١٠٤

أ) $\frac{١}{٤}$ ب) $\frac{١}{٣}$ جـ) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{٣}{٤}$

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عنِ الأسئلةِ التاليةِ:

٩ ما عددُ النواتجِ الممكنةِ لاختيارِ حرفٍ من حروفِ كلمةِ "سلسبيل"؟

النواتج لاختيار حرف = $\frac{١}{٦}$

١٠ أَلْقِ مكعبَ أرقامٍ (١-٦) مرةً واحدةً، وأوجدْ ح (عدد أكبر من ٩)

ح(عدد اكبر من ٩)=٠

١١ أرادَ فيصلٌ إيقافَ سيارتِه في موقفٍ للسياراتِ يتكونُ من ٢٠موقفًا مرقّمةٍ من ١ إلى ٢٠، صفِ احتمالَ ايقافِ سيارتهِ في موقف يحملُ رقمًا اكبرَ منْ ٩ وأصغرَ من ١٤ بكتابةِ (مؤكد أو مستحيل أو قوي أو ضعيف أو متساوي الإمكانية)

ح(رقم أكبر من ٩ وأصغر من ١٤) = $\frac{٤}{٢٠}$ = $\frac{١}{٥}$ إذاً الاحتمال ضعيف

الجزء ٣ الإجابة المطولة

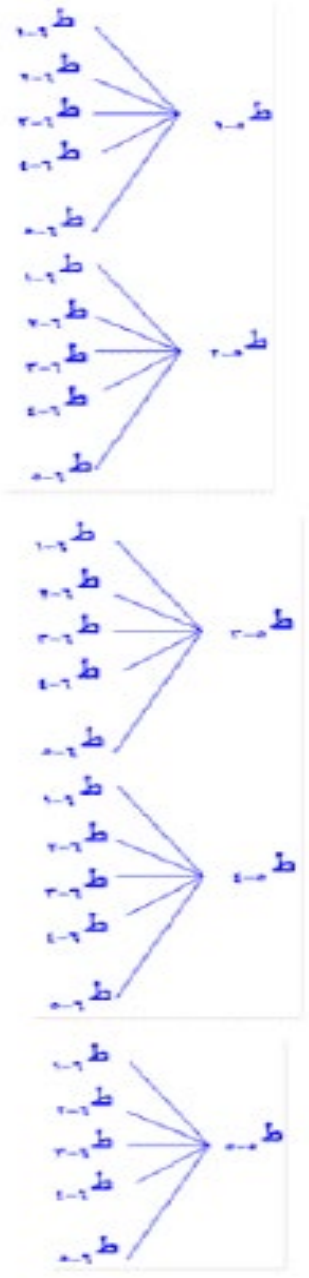
أجبْ عنِ المسائِلِ التاليةِ موضحًا خطواتِ الحلِّ:

اللونُ	الترتيبُ
أحمرُ	الأولُ
برتقاليٌ	بين الأزرقِ والأصفرِ
أخضرُ	الخامسُ

١٢ اشتركَت ٥ خيولٍ في سباقٍ كلّ منها يرتدي لونًا مختلفًا. استعملِ الجدول المجاورَ لتعرفَ ترتيبَ الخيولِ في نهايةِ السباقِ.

الترتيب : الأحمر ، الأزرق ، برتقالي ، اصفر ، اخضر

١٣ لدينا ٥طلابٍ منَ الصفِّ الخامسِ و٥طلابٍ منَ الصفِّ السادسِ، ونريدُ تشكيلَ فرقٍ مكوَّنةٍ منْ طالبين أحدَهما من الصفِّ الخامسِ، والآخرُ منَ الصفِّ السادسِ. كمْ تشكيلةً مختلفةً من الفرقِ يمكنُ تكوينُها؟ مثِّلْ جميعَ النواتجِ الممكنةِ مستعملًا الرسمَ الشجريَّ.



النواتج الممكنة = ٥ × ٥ = ٢٥ فرقة