

أدرب وأحل المسائل

فرص الحدوث



أَدْرَبْ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ

في تجربة إدارة مؤشّر القرص وتسجيل اللون الذي يقف عنده، أكتب فضاء العينة، ثمّ أحدّد إذا كانت الألوان ذات احتمالات متساوية أم لا في كلّ ممّا يأتي:



أصفر، أحمر، أزرق / غير متساوية

4 **مباراة كرة قدم:** قبل بداية مباراة كرة القدم، يُلقى الحَكَمُ قطعة نقدٍ مُنتظمة عشوائياً لمعرفة مَنْ سيبدأ اللعب أولاً، فإذا كان الوجه الظاهر صورة، يبدأ الفريق الأول باللعب، وإذا كان الوجه الظاهر كتابة يبدأ الفريق الثاني باللعب. هل احتمال الفريقين متساوي أم لا؟

أذكر إذا كانت نتائج التجارب العشوائية الآتية ذات احتمالات متساوية أم لا:

5 إلقاء حجر نرد منتظم، وتسجيل عدد النقاط الظاهر على الوجه العلوي. متساوية.

6 سحب كرة من صندوق يحتوي على 8 كرات حمراء و6 كرات بيضاء و3 كرات خضراء جميعها متماثلة. غير متساوية.



7 **مزارع:** اشترت فاتن كيس بصيالات زنايق متماثلة، فيه 4 بصيالات زنايق حمراء، و6 بصيالات زنايق بيضاء، و3 بصيالات زنايق صفراء، واختارت بصيلة لزراعتها. أرتب ألوان الزنايق تصاعدياً حسب احتمال اختيار لونها. صفراء، حمراء، بيضاء.

8

مَدْرَسَةٌ: تُحْتَوِي مَدْرَسَةٌ عَلَى الصُّفُوفِ مِنَ الْأَوَّلِ إِلَى الثَّانِي عَشَرَ، وَكَانَ عَدَدُ طَلَبَةِ الْمَرْحَلَةِ الْأَسَاسِيَّةِ 750 طَالِبًا، أَمَّا عَدَدُ طَلَبَةِ الْمَرْحَلَةِ الثَّانَوِيَّةِ فَكَانَ 170 طَالِبًا، اخْتِيرَ طَالِبٌ عَشُورًا مِنَ الْمَدْرَسَةِ. هَلِ احْتِمَالُ أَنْ يَكُونَ الطَّالِبُ مِنَ الْمَرْحَلَةِ الثَّانَوِيَّةِ مُسَاوٍ لِاحْتِمَالِ كَوْنِهِ مِنَ الْمَرْحَلَةِ الْأَسَاسِيَّةِ؟ لِمَاذَا؟ لا؛ لِأَنَّ عَدَدَ الطَّلَبَةِ فِي كُلِّ مَرَحَلَةٍ مُخْتَلَفٌ.

مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ

9

تَبْرِيرٌ: أُجْرَتْ مُعَلِّمَةٌ مُسَابَقَةً بَيْنَ طَالِبَتَيْنِ، وَكَانَتِ الْجَائِزَةُ قِطْعَةً حُلْوَى بِحَيْثُ إِذَا أَجَابَتِ الطَّالِبَةُ الْأُولَى إِجَابَةً صَحِيحَةً تَكْسَبُ الْحُلْوَى وَإِذَا أَخْطَأَتْ لَا أَحَدٌ يَأْخُذُ الْحُلْوَى، بَيْنَمَا إِذَا أَجَابَتِ الطَّالِبَةُ الثَّانِيَّةُ إِجَابَةً صَحِيحَةً تَأْخُذُ الْحُلْوَى وَإِذَا أَخْطَأَتْ تَأْخُذُ زَمِيلَتُهَا الْحُلْوَى. هَلِ هَذِهِ الْمُسَابَقَةُ عَادِلَةٌ؟ لِمَاذَا؟ لَيْسَتْ عَادِلَةً؛ لِأَنَّهَا هُنَا أُعْطِيَ فَرْصًا أَكْثَرَ لِلأُولَى لِلْحَصُولِ عَلَى الْحُلْوَى.

10

أَطْرَحْ مَسْأَلَةً: أَكْتُبْ تَجْرِبَتَيْنِ عَشُورًا بَيْنَ بَحِيثٍ تَكُونُ احْتِمَالَاتُ نَوَاتِجِ الْأُولَى مُتَسَاوِيَةً، أَمَّا الثَّانِيَّةُ فَتَكُونُ احْتِمَالَاتُ نَوَاتِجِهَا غَيْرَ مُتَسَاوِيَةٍ. إِجَابَاتٌ مُخْتَلِفَةٌ.



11

اُكْتُشِفُ الْخَطَأَ: يَقُولُ سَامِي إِنَّ ظُهُورَ كُلِّ رَقْمٍ عَلَى الْقُرْصِ الْمُجَاوِرِ لَهُ احْتِمَالٌ مُتَسَاوٍ لِلْإِمْكَانِيَّةِ. أُبَيِّنُ خَطَأَ سَامِي وَأُصَحِّحُهُ. الْفُرْصُ لَيْسَتْ مُتَسَاوِيَةً؛ لِأَنَّ الْعَدَدَ 1 ظَهَرَ عَلَى الْقُرْصِ بِمَسَاحَةٍ أَكْبَرَ مِنْ بَقِيَةِ الْأَعْدَادِ.



أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أُمَيِّزُ التَّجْرِبَةَ الْعَشُورِيَّةَ الَّتِي لَهَا نَتَائِجٌ مُتَسَاوِيَةٌ لِاحْتِمَالِ عَنْ غَيْرِهَا؟ إِذَا تَسَاوَتِ النَتَائِجُ فِي الشَّكْلِ وَالْكَمِيَّةِ؛ تَكُونُ الْفُرْصُ مُتَسَاوِيَةً.