مشكلة المفرق المزدحم

يخطّط مجلس المدينة ترميم مفرق مزدحم بالقرب من المدرسة.

توجد ميزانية لإضافة طريق مسلك واحد فقط، وتتردّد اللجنة بين خيارَين:

- توسيع الطريق للسيّارات الخاصّة.
- إنشاء مسلك خاص للباصات (مسلك للمواصلات العامّه).

من أجل اتّخاذ القرار، أجرى طلّاب الصفّ السابع إحصاءً للمركبات التي مَرَّت في المُفترَق خلال 10 دقائق في وقت الذروة (8:00 صباحًا). بالإجمال تَمَّ إحصاء 50 مركبة. فيما يلي المُعطيات: سيّارات خاصَّة: 25 ، حافلات: 10، درّاجات ناريَّة: 5، شاحنات: 10.

1. احسبوا التكرارية النسبيّة لكل نوعٍ من المركبات (كـ عدد عشري).

   السيّارات الخاصّة: _____

   الباصات: _____

   الدرّاجات الناريّة: _____

   الشاحنات: _____

2. يدّعي مُمثّل السائقين :"يَجِب توسيع الشارع للسيّارات! تُثبِت المُعطيات أنَّ التكراريَّة النسبيَّة للمركبات التي هي سيّارات خاصَّة تبلغ 0.5، والتكراريَّة النسبيَّة للحافلات هي 0.2 فَقَط. الأغلبيَّة هي التي تُقَرِّر!".لفَحص هذا الادّعاء، طلبَت المُهندِسة الرئيسيَّة حِساب عدد الأشخاص المُقَدَّر، وليس المَركبات فَقَط.
   - في كل سيارة خاصة يوجد بالمعدل راكبان.
   - في كل باص يوجد بالمعدل 40 راكبًا.

   ما هي التكراريّة النسبيّة لركّاب الباصات من إجماليّ عدد الأشخاص الذين مرّوا بالمفرق؟

3. لو كنتم أعضاءً في المجلس ، أي خيار كنتم ستختارون (مسلَك سيّارات أم مسلَك حافلات)؟ علِّلوا قرارَكم مَع استخدام الفَرق بين "إحصاء المركبات" و"إحصاء الأشخاص".
4. علَّقت إحدى طالبات الصفّ: "أُجريَ استطلاعنا لمدَّة 10 دقائق فَقَط في الساعة 8:00 صباحًا. هذا لا يَكفي لاتّخاذ قرار يُكَلِّف الملايين". اقتَرِحوا سببيْن لماذا الطالبة مُحِقَّةً.