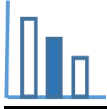


تدفق المياه في الجداول

وصف الوضعية

يتم في العديد من الجداول إنشاء محطات لقياس كمية المياه المتدفقة في الجدول. كمية المياه التي تجري في الجدول تسمى تدفق وهو يقيس حجم المياه التي تجري في الجدول في وحدات زمن. كي نجد مقدار التدفق يجب أن نقيس سرعة المياه، لكن ليس دائماً يُمكن عمل ذلك. لذلك نستخدم ارتفاع منسوب المياه، يُمكن قياسه بواسطة مسطرة مثبتة في الجدول أو بجهاز قياس أوتوماتيكي. يوجد بالنسبة لجدول عديدة رسوم بياني تم بناؤها بواسطة عدة نقاط قياس. يعرض الرسم البياني التالي العلاقة بين ارتفاع المياه وبين مقدار التدفق. للحفاظ على دقة الرسم البياني ينقذون من حين إلى آخر قياسات ويصححون الرسم البياني بالملائمة لذلك.





حلوا المسألة التالية

أمامكم الرسم البياني لتدفق المياه في نهر المقطع (كيشون) الذي حصلنا عليه من قياسات سلطة المياه. تمعنوا في الرسم البياني وأجيبوا عن الأسئلة التالية (قدروا أجوبتكم).

(أ) وصل في أحد الأيام عامل من سلطة المياه إلى النهر ورأى أن ارتفاع منسوب المياه هو 12.3 م. كم هو تدفق المياه في هذا اليوم؟

(ب) كم يكون ارتفاع منسوب المياه عندما يكون التدفق 160 م³ / الثانية؟

(ت) نحصل على التدفق بواسطة ضرب مساحة المقطع العرضي في سرعة المياه.

كانت في لحظة ما مساحة المقطع العرضي الذي قيس 52 م²، وارتفاع منسوب المياه 13.5 م.

كم هي سرعة المياه في النهر في هذه اللحظة؟

(ث) كي نفحص هل يصف الرسم البياني بدقة مقدار التدفق على مرّ السنين، ينقذ عمّال سلطة المياه قياس في كلّ فصل شتاء ويحسبون بشكل مباشر مقدار التدفق.

وجدوا في أحد القياسات أن مقدار التدفق هو 125 م³ / الثانية عندما كان ارتفاع منسوب المياه 13.7 م.

هل هذه النقطة موجودة على الرسم البياني؟ فسروا جوابكم.

