بطاقة تحدي ستيم

تحدي مخطط ميزانية الرحلة المدرسية

العمليات على الدوال — الرياضيات 2 — الصف الثاني الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تخطط إدارة المدرسة لرحلة علمية إلى محمية الملك عبدالعزيز، وتحتاج إلى عرض تقديري واضح لتكلفة النقل والإقامة والربح المتوقع من رسوم المشاركة لعدد مختلف من الطلاب

المهمة: صمم كل فريق نموذجًا رياضيًا مكوّنًا من ثلاث دوال (دخل، تكلفة، ربح) وقدم مخططًا بصريًا يوضح العلاقة بينها عند أعداد طلاب مختلفة

الشروط

- يجب أن تكون دالة الدخل ودالة التكلفة من الدرجة الأولى على الأقل
- يجب حساب دالة الربح باستخدام عملية الطرح بين الدالتين
- يجب توضيح المجال المناسب لعدد الطلاب (عدد صحيح موجب)
- تقديم النتائج في جدول وبرسم بياني واحد على الأقل

الأدوات

أوراق بيضاء كبيرة · أقلام ملونة · مسطرة · آلة حاسبة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما العوامل التي تؤثر في تكلفة الرحلة ودخلها، وكيف نربطها بدالة واحدة تمثل الربح؟
تخيّل	تخيل جدول بيانات يوضح الربح عند أعداد مختلفة من الطلاب، وارسم شكلًا تقريبيًا للعلاقة
خطّط	حدد صيغة كل دالة (دخل، تكلفة) بناءً على بيانات واقعية تقريبية، واتفق مع فريقك على طريقة العرض
نفّذ	احسب دالة الربح جبريًا، واملأ جدول القيم، وارسم المخطط البياني النهائي
حسّن	راجع الحسابات مع فريق آخر، وعدّل الدوال إن وجدتم أخطاء في المجال أو الحساب

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
الدقة الرياضية	جميع العمليات على الدوال صحيحة بالكامل ومجال الدالة محدد بدقة	معظم العمليات صحيحة مع خطأ بسيط في المجال أو الحساب	توجد أخطاء جوهرية في إجراء العمليات على الدوال
وضوح العرض البصري	المخطط والجدول واضحان ومنظمان ويعكسان العلاقة بدقة	العرض مقبول لكنه يحتاج تنظيمًا أفضل	العرض غير واضح أو ناقص المعلومات
العمل الجماعي	جميع أفراد الفريق شاركوا بفاعلية وتوزعت الأدوار بوضوح	معظم الأفراد شاركوا مع تفاوت بسيط في المشاركة	مشاركة محدودة من أغلب أفراد الفريق
الربط الواقعي	النموذج يعكس موقفًا واقعيًا منطقيًا بقيم معقولة	النموذج واقعي إلى حد ما مع بعض المبالغة في الأرقام	النموذج غير واقعي أو الأرقام غير منطقية