بطاقة تحدي ستيم

صمّم نظام تسعير ذكي

العمليات على الدوال وتركيب دالتين — الرياضيات 3 — الصف الثالث الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

مركز ترفيهي عائلي في مدينة جدة يريد نظام تسعير يجمع بين خصم للمجموعات ورسم خدمة إضافي، ويحتاج إلى عرض السعر النهائي للزائر بخطوة حسابية واحدة وواضحة

المهمة: صمّم كل فريق دالتين منفصلتين (خصم ثم رسم خدمة) ثم يركّبهما في دالة واحدة تحسب السعر النهائي لأي عدد من الزوار، ويعرضها على ملصق توضيحي

الشروط

- يجب أن تحتوي كل دالة على عملية جبرية واحدة على الأقل (جمع أو طرح أو ضرب)
- يجب تحديد ترتيب التركيب بوضوح (أي دالة تُطبق أولًا)
- يجب اختبار الدالة المركبة على ثلاث قيم مختلفة للتأكد من صحتها
- الوقت المتاح للتصميم والعرض 20 دقيقة

الأدوات

ورق مقوى أو كرتون · أقلام ملونة · آلة حاسبة بسيطة · مسطرة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المشكلة التي يواجهها المركز في تبسيط حساب السعر النهائي للزوار؟
تخيّل	تخيلوا عدة طرق لربط الخصم والرسم في دالة واحدة سهلة الاستخدام
خطّط	اكتبوا صيغتي الدالتين منفصلتين وحددوا أيهما داخلية وأيهما خارجية
نفّذ	ركّبوا الدالتين جبريًا واكتبوا الصيغة النهائية على الملصق مع جدول قيم
حسّن	اختبروا الدالة على ثلاث حالات وعدّلوا الصيغة إن ظهر خطأ أو تناقض

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
صحة الدالتين الأصليتين	دالتان صحيحتان جبريًا وواضحتا المعنى	دالتان صحيحتان لكن أحدهما غير واضحة المعنى	إحدى الدالتين غير صحيحة رياضيًا
صحة التركيب	تم التركيب بالترتيب الصحيح مع تبسيط جبري دقيق	التركيب صحيح لكن يوجد خطأ بسيط في التبسيط	ترتيب التركيب غير صحيح أو الناتج خاطئ
الاختبار العددي	تم اختبار ثلاث قيم بدقة مع توضيح النتائج	تم اختبار قيمتين فقط بدقة	لم يتم اختبار الدالة أو كانت النتائج غير دقيقة
وضوح العرض	الملصق منظم وواضح ويشرح الفكرة بسهولة	الملصق مقبول لكن يحتاج تنظيمًا أفضل	الملصق غير منظم أو ناقص المعلومات