بطاقة تحدي ستيم

تحدي مراقب الجودة: فحص صناديق التمور

الاحتمال المشروط — الرياضيات 3 — الصف الثالث الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

مصنع تعبئة تمور في منطقة القصيم يواجه مشكلة: بعض الصناديق المعبأة تحتوي على تمور تالفة، والمصنع يريد نظام فحص سريع يقلل من شحن الصناديق المعيبة للعملاء دون فحص كل تمرة

المهمة: صمم فريقك خطة فحص عينة من كل صندوق، واستخدم بيانات افتراضية (جدول تكرار مزدوج) لحساب احتمال أن يكون الصندوق كله سليمًا بشرط أن العينة المفحوصة كانت سليمة، ثم اقترح قاعدة قرار لقبول الصندوق أو رفضه

الشروط

- يجب استخدام قانون الاحتمال المشروط في الحساب وتوضيح الخطوات
- حجم العينة المفحوصة من كل صندوق لا يتجاوز 10 بالمئة من محتواه
- يجب تقديم جدول تكرار مزدوج واضح يدعم الحل

الأدوات

ورق وأقلام · آلة حاسبة · بطاقات صغيرة لتمثيل تمرات سليمة وتالفة · بيانات افتراضية مطبوعة لعدد الصناديق

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المعلومة الإضافية (الشرط) التي تساعدنا على اتخاذ قرار أدق بشأن سلامة الصندوق بالكامل؟
تخيّل	تخيلوا طرقًا مختلفة لأخذ العينة من الصندوق وكيف تؤثر كل طريقة على دقة القرار
خطّط	حددوا حجم العينة وطريقة اختيارها، وارسموا جدول التكرار المزدوج المتوقع
نفّذ	احسبوا الاحتمال المشروط المطلوب واكتبوا قاعدة القرار النهائية بوضوح
حسّن	راجعوا الحل مع فريق آخر وعدّلوا حجم العينة أو القاعدة لتقليل نسبة الخطأ

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
صحة تطبيق قانون الاحتمال المشروط	تطبيق دقيق وكامل للقانون مع خطوات واضحة	تطبيق صحيح مع بعض النقص في التوضيح	أخطاء في استخدام القانون أو فهم غير دقيق للشرط
وضوح جدول التكرار المزدوج	جدول منظم وشامل لجميع الحالات بدقة	جدول واضح لكنه ينقصه بعض التفاصيل	جدول غير مكتمل أو مرتبك
منطقية قاعدة القرار المقترحة	قاعدة عملية مبنية على الحساب وتقلل الخطأ فعليًا	قاعدة مقبولة لكنها تحتاج تحسينًا	قاعدة غير مرتبطة بوضوح بالحساب الاحتمالي
العمل الجماعي والعرض	تعاون فعال وعرض منظم ومقنع للفكرة	تعاون جيد مع عرض مقبول	ضعف في التعاون أو العرض غير واضح