بطاقة تحدي ستيم

صمم لعبة احتمالات عادلة لمهرجان المدرسة

احتمالات الحوادث المستقلة و الحوادث غير المستقلة — الرياضيات 2 — الصف الثاني الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تعتزم إدارة مدرستك إقامة ركن ألعاب ترفيهية في مهرجان نهاية الفصل، وتريد لعبة سحب بسيطة تعتمد على الاحتمالات بحيث تكون ممتعة وعادلة للطلاب المشاركين

المهمة: صمم لعبة سحب بطاقات أو كرات باستخدام إحدى طريقتي السحب (بإرجاع أو بدون إرجاع)، واحسب احتمالات الفوز فيها، وقدم تفسيرًا لعدالة اللعبة

الشروط

- يجب أن تحتوي اللعبة على نوعين على الأقل من العناصر (مثل ألوان أو أرقام)
- يجب تحديد نوع الحادثة في اللعبة (مستقلة أو غير مستقلة) وتبرير ذلك
- يجب ألا يتجاوز احتمال الفوز الكلي 30 بالمئة لضمان التشويق
- استخدام أدوات بسيطة متوفرة في الفصل فقط

الأدوات

بطاقات أو كرات ملونة · كيس أو صندوق · ورقة وقلم لتسجيل الحسابات · آلة حاسبة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما اللعبة الاحتمالية التي يمكن تصميمها لتكون مشوقة وعادلة في نفس الوقت؟
تخيّل	تخيل أنواعًا مختلفة من الألعاب: سحب بإرجاع، سحب بدون إرجاع، سحب متعدد المراحل
خطّط	اختر نوع اللعبة وعدد العناصر وحدد طريقة السحب، ثم احسب احتمال الفوز نظريًا
نفّذ	جهز نموذج اللعبة الفعلي باستخدام البطاقات أو الكرات واختبرها مع زملائك
حسّن	عدّل عدد العناصر أو طريقة السحب إذا كان احتمال الفوز بعيدًا عن النسبة المطلوبة

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة الحساب الاحتمالي	الحسابات صحيحة تمامًا وتستخدم القانون المناسب لنوع الحادثة	الحسابات صحيحة في الغالب مع خطأ بسيط	أخطاء واضحة في اختيار القانون أو الحساب
تحديد نوع الحادثة وتبريرها	تحديد دقيق لنوع الحادثة مع تبرير علمي واضح	تحديد صحيح مع تبرير مختصر	تحديد غير دقيق أو بدون تبرير
الالتزام بالقيود (نسبة الفوز)	احتمال الفوز يحقق الشرط بدقة	احتمال الفوز قريب من الشرط المطلوب	احتمال الفوز بعيد عن الشرط المطلوب
العرض والتواصل	شرح واضح ومنظم للفكرة والحسابات أمام الزملاء	شرح مقبول مع بعض الغموض	شرح غير واضح أو غير مكتمل