

Exercici de GeoGebra: Lliçó 6.1 - Introducció a la Probabilitat

Exercici:

Creeu un diagrama en GeoGebra per explorar la probabilitat dels següents esdeveniments en un experiment aleatori:

1. Simular el llançament d'un dau de 6 cares.
2. Simular el llançament de dues monedes.
3. Calcular i visualitzar la probabilitat d'obtenir un número parell en el llançament del dau.
4. Calcular la probabilitat d'obtenir almenys una cara en el llançament de dues monedes.

Passos per a la resolució:

1. Simular el Llançament d'un Dau:

- **Obrir GeoGebra:**
 - Inicieu l'aplicació GeoGebra i seleccioneu la vista de Gràfic.
- **Simular Llançament:**
 - A la barra d'eines, seleccioneu "Generador de Nombre Aleatori".
 - Definiu el rang de números possibles (1 a 6 per al dau).
 - Utilitzeu la funció `RandomInteger(1, 6)` per simular el llançament d'un dau de 6 cares.
- **Visualització:**
 - Visualitzeu els resultats dels llançaments com a números aleatoris dins d'aquest rang. Podeu actualitzar el resultat clicant sobre el botó de generació aleatòria.

2. Simular el Llançament de Dues Monedes:

- **Simulació de Moneda:**
 - A la barra d'eines, seleccioneu "Generador de Nombre Aleatori".
 - Definiu els possibles resultats com a "Cara" (0) i "Creu" (1).
 - Utilitzeu la funció `RandomInteger(0, 1)` per simular el llançament d'una moneda.
 - Simuleu el llançament de dues monedes utilitzant dues instàncies de `RandomInteger(0, 1)`.
- **Visualització:**
 - Mostreu els resultats dels llançaments com a "Cara" o "Creu" en una taula o gràfic.

3. Calcular la Probabilitat d'Obtenir un Número Parell en el Llançament del Dau:

- **Definició de l'Esdeveniment:**
 - Els números parells en un dau són 2, 4, i 6.
- **Càlcul:**
 - La probabilitat és: $P(\text{Número parell}) = \frac{\text{Nombre de resultats favorables}}{\text{Nombre total de resultats}} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ $P(\text{Número parell}) = \frac{\text{Nombre total de resultats}}{\text{Nombre de resultats favorables}} = \frac{6}{3} = 2$.
 - Introduïu aquest càlcul a la barra d'entrada de GeoGebra: `P_parell = 1/2`.
- **Visualització:**
 - Utilitzeu l'eina "Diagrama de Barres" per representar les probabilitats de cada número (1, 2, 3, 4, 5, 6) i marqueu els números parells amb un color diferent.

4. Calcular la Probabilitat d'Obtenir Almenys una Cara en el Llançament de Dues Monedes:

- **Definició de l'Esdeveniment:**
 - Les combinacions possibles en el llançament de dues monedes són: (Cara, Cara), (Cara, Creu), (Creu, Cara), i (Creu, Creu).
- **Càlcul:**
 - L'esdeveniment "obtenir almenys una cara" inclou (Cara, Cara), (Cara, Creu), i (Creu, Cara).
 - La probabilitat és: $P(\text{Almenys una cara}) = 1 - P(\text{Cap cara}) = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$
 $P(\text{Almenys una cara}) = 1 - P(\text{Cap cara}) = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$
 - Introduïu aquest càlcul a la barra d'entrada de GeoGebra: $P_{\text{almenys una cara}} = 3/4$.
- **Visualització:**
 - Utilitzeu l'eina "Diagrama de Barres" o "Venn Diagram" per mostrar les combinacions possibles i marcar les que compleixen l'esdeveniment.

5. Etiquetar i Personalitzar:

- **Etiquetar Objectes:**
 - Feu clic dret sobre els resultats i seleccioneu "Mostra etiqueta" si no estan etiquetats per defecte.
 - Podeu canviar l'estil d'etiqueta (nom, valor, o nom i valor) fent clic dret i seleccionant "Propietats".
- **Personalització:**
 - Feu clic dret sobre les barres o gràfics per canviar el color, estil de línia, i gruix.
 - Activeu la graella si és necessari per facilitar l'alineació visual (menú "Visualitza" -> "Graella").

6. Guardar el Treball:

- **Desar el Treball:**
 - Un cop finalitzat, deseu el vostre treball a GeoGebra fent clic a "Fitxer" -> "Desa com..." per assegurar-vos de poder tornar a aquest exercici més endavant.

