

Un joc amb daus

Regles:

Cada jugador disposa de 18 fitxes que ha de distribuir lliurement a les diferents caselles (del 0 al 5). Després, al seu torn tira els dos daus i resta el valor més petit del més gran. Immediatament retira una fitxa (si n'hi ha) de la casella corresponent. Per exemple si treu un 4 i un 3 treu una fitxa de la casella del 3 ($4-1=3$). Cada jugador fa, alternativament, 15 tirades. Guanya el que li queden menys fitxes a les caselles.

- 1) Joga cinc partides i anota per cadascuna en un color la distribució inicial que has fet i amb un altre color diferent la distribució que t'ha quedat al final. Anota al costat el total final i si has guanyat o perdut.

	0	1	2	3	4	5		
Jugues ca							Total final:	
Final							Guanyad a	Perdud a

	0	1	2	3	4	5		
Jugues ca							Total final:	
Final							Guanyad a	Perdud a

	0	1	2	3	4	5		
Jugues ca							Total final:	
Final							Guanyad a	Perdud a

	0	1	2	3	4	5		
Jugues ca							Total final:	
Final							Guanyad a	Perdud a

	0	1	2	3	4	5		
Jugues ca							Total final:	
Final							Guanyad a	Perdud a

- 2) Penses que tota els resultats del 0 al 5 són igual de probables o hi ha uns que surten més que altres?

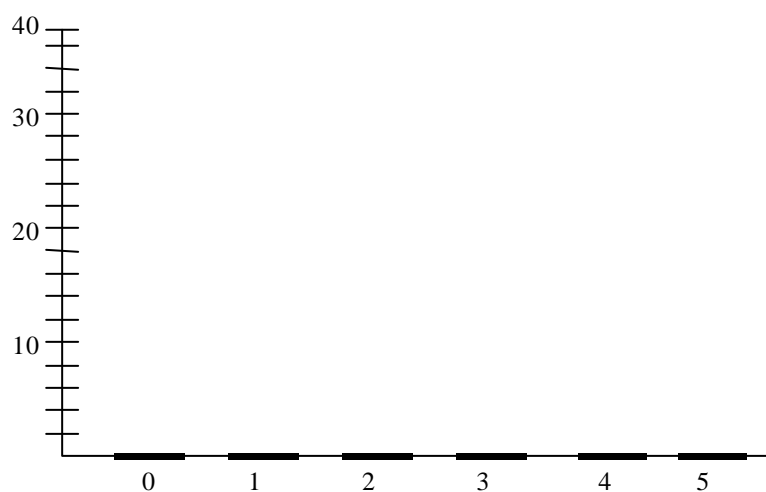
3) Assigna ara a cada resultat el percentatge de probabilitat que creguis:

Si tiro 100 vegades els daus obtindré un 0	_____	vegades
Si tiro 100 vegades els daus obtindré un 1	_____	vegades
Si tiro 100 vegades els daus obtindré un 2	_____	vegades
Si tiro 100 vegades els daus obtindré un 3	_____	vegades
Si tiro 100 vegades els daus obtindré un 4	_____	vegades
Si tiro 100 vegades els daus obtindré un 5	_____	vegades
Si tiro 100 vegades els daus obtindré un 6	_____	vegades
TOTAL	100	vegades

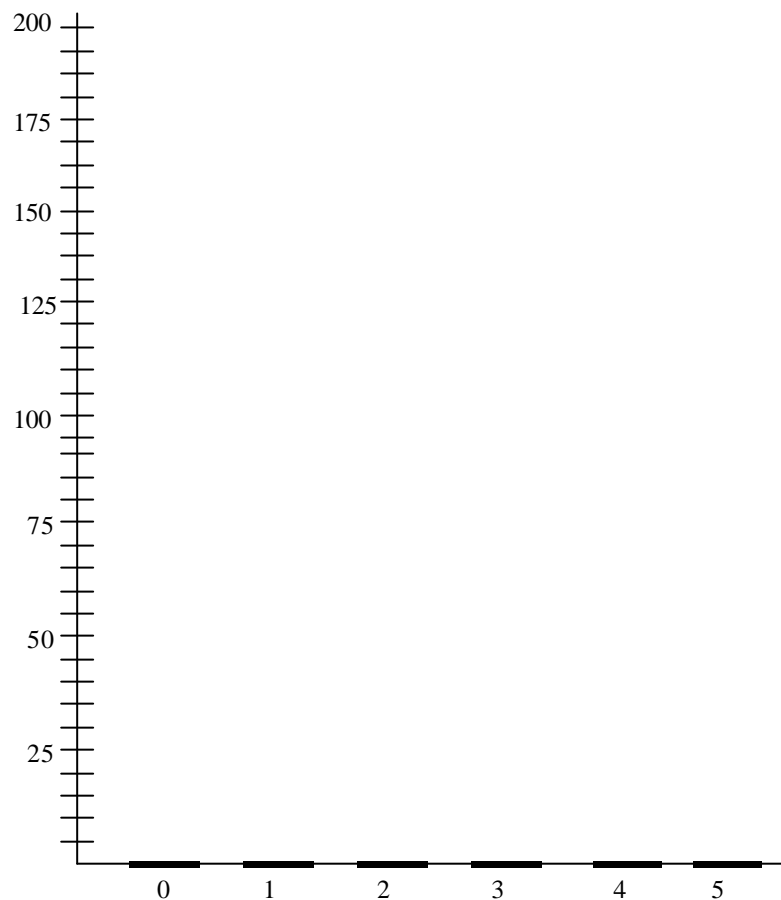
4) Feu per grup l'experiència fent 100 tirades i comproveu les vostres previsions.

	NOMBRE DE VEGADES QUE HA SORTIT	NOMBRE DE VEGADES PREVISTES
0		
1		
2		
3		
4		
5		

5) Representa al gràfic un diagrama de barres amb els resultats obtinguts.



- 6) Els resultats seran més fiables si augmentem el nombre de tirades. Per estalviar temps fes una gràfica ara amb els resultats sumats de tota la classe.



- 7) A la vista dels resultats obtinguts del conjunt de totes les tirades de la classe fes una distribució de les 18 fitxes que pensis que et pot donar més possibilitats de guanyar.

0	1	2	3	4	5

Estudi del joc de daus

Per representar les probabilitats de que succeeixi un fet entre diferents opcions independents (com és el cas de llençar un dau) es representen en forma de fracció.

$$\text{Probabilitat} = \frac{\text{Casos favorables}}{\text{Total de casos possibles}}$$

Així, per exemple, la probabilitat de treure un 6 amb un dau és:

Casos favorables 1 (que surti el 6)

Casos possibles 6 (que surti un 1, un 2, un 3, un 4, un 5 o un 6)

$$\text{Probabilitat} = \frac{1}{6}$$

La probabilitat d'obtenir un nombre parell amb una dau és:

Casos favorables 3 (que surti un 2, un 4 o un 6)

Casos possibles 6 (que surti un 1, un 2, un 3, un 4, un 5 o un 6)

$$\text{Probabilitat} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

8) Expressa en forma de fracció les següents probabilitats:

- a) Treure un 5 amb un dau.
- b) Treure un nombre senar un dau.
- c) Treure un 1 o un 2 amb un dau.
- d) Treure un 7 amb un dau.
- e) Treure un nombre més gran que 4 amb un dau.
- f) Treure un nombre entre l'1 i el 6, ambdós inclosos, amb un dau.
- g) Treure cara llençant una moneda.
- h) Treure un 7 llençant una moneda.
- i) Treure cara o creu llençant una moneda.
- j) Treure cara i creu, al mateix temps, llençant una moneda.

9) Quan un fet es produirà segur li assignem una probabilitat 1. Quins casos has trobat anteriorment?

10) Quan un fet és impossible que passi li assignem una probabilitat 0. Quins casos has trobat abans?

11) Ordena els casos anterior de més probable a menys probable, observant les fraccions que has obtingut.

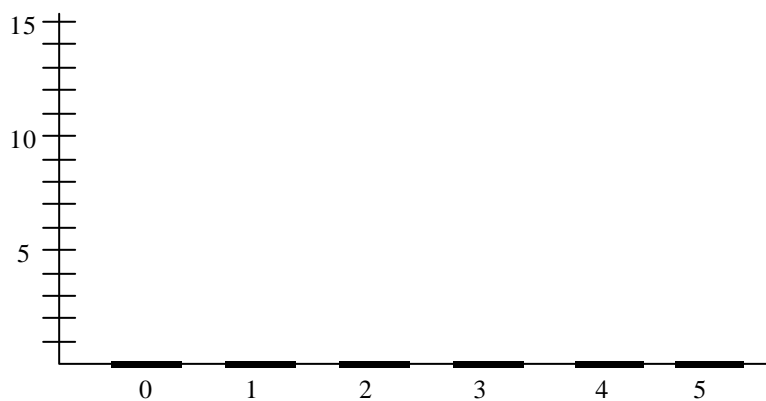
12) Analitzarem ara el joc de la resta dels dos daus. El més complicat és comptar tots els casos possibles i tots els casos favorables. Omple el quadre posant a cada casella la resta corresponent. possibles hi ha en total.

		1r dau					
		1	2	3	4	5	6
2n dau	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						

CASOS POSSIBLES

13) Compta quants casos hi ha per cada resultat possible i fes la gràfica corresponent.

Resultats	Vegades
0	
1	
2	
3	
4	
5	



14) Es correspon la gràfica, més o menys, amb la que vam obtenir fent moltes tirades?

15) Escriu les probabilitats de cada resultat.

Probabilitat del 0		Probabilitat del 3	
Probabilitat del 1		Probabilitat del 4	
Probabilitat del 2		Probabilitat del 5	

16) Fes el repartiment de les 18 fitxes tenint en compte les probabilitats que has calculat.

0	1	2	3	4	5

17) Subratlla la frase que consideris més encertada:

Amb aquesta distribució....

- a) ... guanyaré segur totes les partides.
- b) ... guanyaré una gran majoria de partides.
- c) ... guanyaré unes quantes partides.
- d) ... no guanyaré cap partida.
- e) ... no sé què passarà.

Tauler de joc

1r jugador					
0	1	2	3	4	5
2n jugador					