

## TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERIODE DE CONFINAMENT

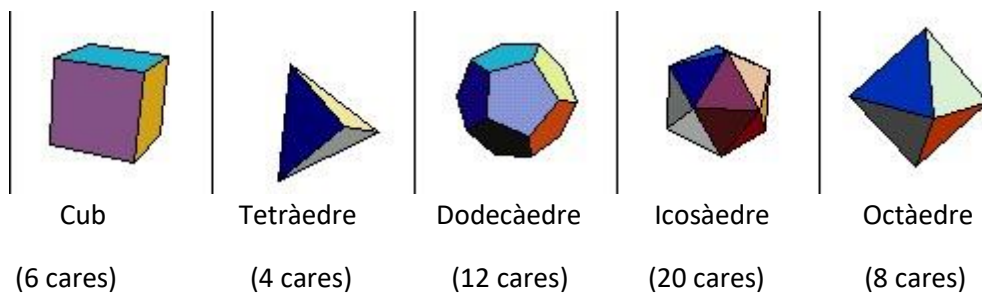
<b>MATÈRIA:</b>	Laboratori de Matemàtiques	<b>CURS</b>	3r
<b>PROFESSOR/A</b>	Josep Cifuentes		
<b>Data entrega:</b>	Fins 14 de juny	<b>Mail d'entrega:</b>	<a href="mailto:Jcifuen3@xtec.cat">Jcifuen3@xtec.cat</a>

Bones,

Anem a fer una activitat amb **Daus**, primer llegeix i després fes les activitats:

### La forma dels daus

El que en principi esperem d'un dau és que totes les cares tinguin la mateixa probabilitat de sortir (siguin **equiprobables**). Per aconseguir-ho totes les cares i arestes han de ser exactament iguals. Això ens porta directament als 5 políedres regulars.



De tots ells el més idoni és el cub: no té un nombre ni massa gran ni massa petit de cares i rodola "amb dignitat". El tetràedre no rodola tan bé, l'octàedre no ho fa pràcticament i el dodecàedre i l'icosàedre ho fan massa (hauríem d'estar perseguint els daus per tota la taula).





## TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERIODE DE CONFINAMENT

### Comptem possibilitats, mesurem probabilitats

Un dau (dels que fem servir habitualment) té 6 cares. Cada cara del dau té les mateixes probabilitats de sortir.

Com podem establir les probabilitats de que surti, per exemple, un dos?  
Començarem per establir dues fronteres:

**Quan un succés és impossible**, com per exemple que demà el Sol surti per ponent, diem que **la seva probabilitat és 0**.

**Quan un succés és segur**, com per exemple, que demà el Sol sortirà per llevant, diem que **la seva probabilitat és 1**

Ara es tracta de mesurar, entre 0 i 1, les probabilitats del fenomen que volem estudiar. Això no sempre és fàcil, però en el cas del dau no ho és gens.

**Si el dau està ben fet podem dir que la probabilitat de treure un dos és d'una entre sis.**

Si volguéssim esbrinar la probabilitat de que una xinxeta caigui de manera que la punxa toqui la taula l'únic que podríem fer seria una estadística exhaustiva dels resultats del llançament de milers de xinxetes. **(US SONA ???)**

En general acostumem a escriure la probabilitat d'un fet en forma de fracció. Al denominador posem la quantitat total de possibilitats que tenim i al numerador la quantitat de casos favorables (en el nostre cas un de sol)

$$\text{Probabilitat de treure un dos} = \frac{\text{Casos favorables}}{\text{Total de casos possibles}} = \frac{1}{6}$$

Les probabilitats també s'acostumen a donar en forma de percentatges. Observem aquests exemples:

- la probabilitat de que al tirar un dau obtinguem un nombre de l'1 al 6 és del 100 %
- la probabilitat de treure un dos en una tirada és del 16.66 %
- la probabilitat de que al tirar un dau es pari sol a un centímetre de la taula, faci quatre cabrioles i em torni a la mà és d'un 0 % (si no sóc en Harry Potter)



## TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERIODE DE CONFINAMENT

1) Escriu la probabilitat de cada cas

	Probabilitat?
Treure un 5 amb un dau.	
Treure un nombre senar un dau.	
Treure un 1 o un 2 amb un dau.	
Treure un 7 amb un dau.	
Treure un nombre més gran que 2 amb un dau.	
Treure un nombre entre l'1 i el 6, ambdós inclosos, amb un dau.	
Treure cara i creu, al mateix temps, llençant una moneda.	

Podem comprovar de manera pràctica aquestes probabilitats tirant moltes vegades un dau i comptant quantes vegades surt cada cara. A aquesta quantitat li direm **freqüència absoluta**.

2) Tira 25 vegades un dau i anota cada vegada quina puntuació obtens. Calcula el tant per cent de cada resultat (**freqüència relativa**).

$$\text{freqüència relativa} = \frac{\text{freqüència absoluta} \cdot 100}{\text{total de tirades}}$$

Cara	Freqüència absoluta	Freqüència relativa
1		
2		
3		
4		
5		
6		

És molt possible que amb 25 tirades els teus resultats no s'acostin a la probabilitat prevista per a cada cara ( $1/6 = 16,66\%$ ). Tindràs resultats força desiguals. Però, si tirem el dau moltes, moltes, moltes vegades... ¿no s'acostaran més els resultats reals als que havíem calculat?

Acabem amb un joc:

## TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERIODE DE CONFINAMENT

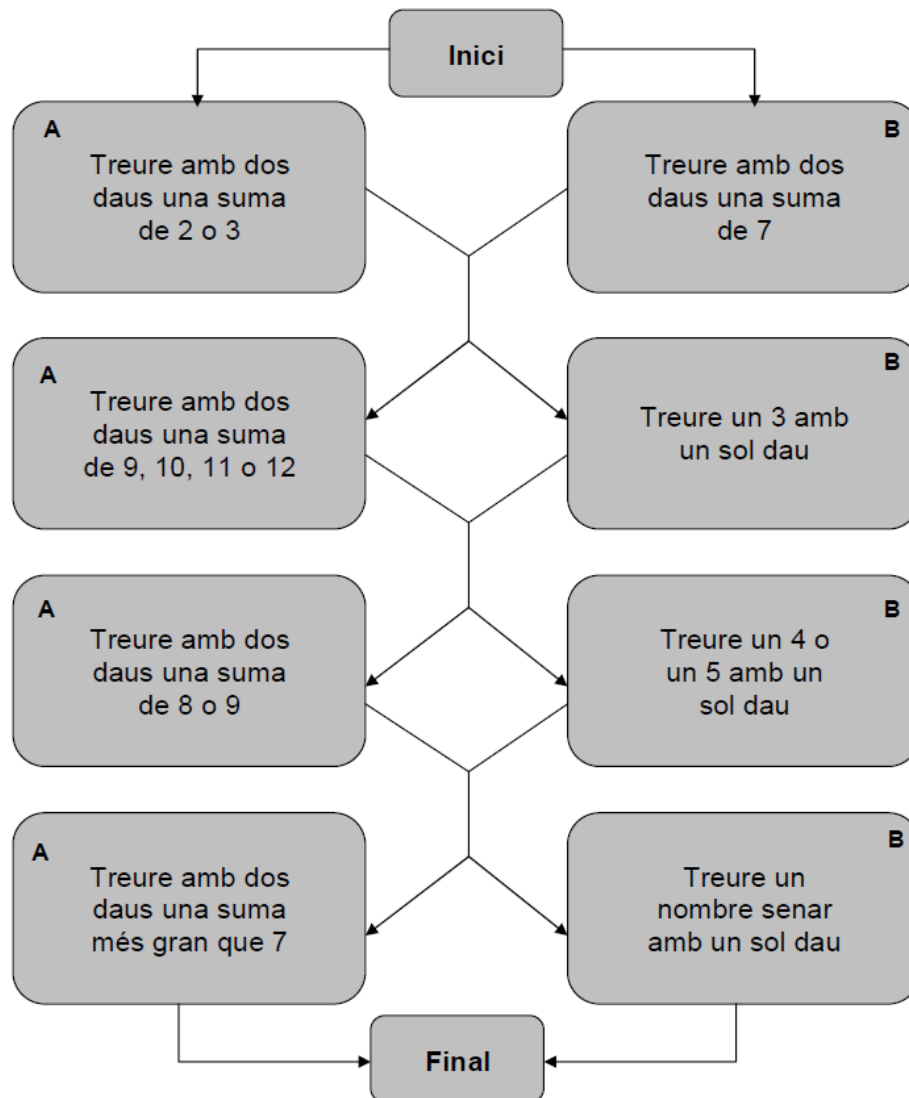
### Una cursa d'obstacles

**Material:** Un tauler, 2 daus, 2 fitxes

**Jugadors/es:** 2

**Desenvolupament del joc:**

- Cada jugador/a tira el dau i comença el que treu la puntuació més alta
- Un jugador/a tria una opció (A o B), l'altre va obligat a l'altra
- A partir d'aquí es van fer tirades alternatives.
- Per passar a la següent casella s'ha de "superar" la condició indicada. Quan es fa es tria l'opció (A o B) del següent obstacle.
- El jugador que va darrera no podrà triar la mateixa opció si la casella encara està ocupada.
- Guanya qui arriba primer al final.



## TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERIODE DE CONFINAMENT

### Investigarem quin és el millor camí

1) Completa la taula que recull totes les **sumes** possibles en el llançament de dos daus.

		1r dau					
		1	2	3	4	5	6
2n dau	1	2					
	2					7	
	3						
	4						
	5						
	6						

2) Fes el recompte corresponent i calcula les probabilitats del cas A i les del B del 1r obstacle. Anota els resultats a la taula assenyalant quina és la millor opció. Repeteix el procés per la resta d'obstacles, anotant els resultats a la taula.

Obstacle	Probabilitats A	Probabilitats B	Millor opció
1r			
2n			
3r			
4t			

3) Quin és el millor recorregut ?

Una abraçada virtual molt forta !!!



## TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERIODE DE CONFINAMENT

### TASQUES D'AMPLIACIÓ (OPCIONAL/VOLUNTARI)

Al finalitzar la tasca contesta aquestes preguntes (inclou-les al full d'exercicis)

Quan temps has dedicat a fer l'exercici?

Com t'ha semblat l'exercici: llarg  curt  altres: \_\_\_\_\_

Has tingut alguna dificultat per fer-lo o entregar-lo? Quina?

**Observacions:**