Fitxa 1 · Decisions amb números

Nom _____ Grup _____

Com es fa — exemple resolt

Dissabte tens **6 hores lliures**. Pots treballar en un xiringuito a **9 €/h**, anar a la platja o quedar-te estudiant. Tries la platja, i allà et gastes 4 € d'autobús i 5 € en un gelat. **El cost d'oportunitat** és el valor de la millor alternativa a la qual renuncies; **el cost total** hi suma el que pagues de veres.

```
cost d'oportunitat = 6 h × 9 €/h = 54 €
cost total de la platja = 54 € + 4 € + 5 € = 63 €
```

Fixa't que el gelat i el bus són diners que ixen de la butxaca (**costos explícits**) i els 54 € no ixen de cap butxaca: són diners que deixes de guanyar (**cost implícit**). Els dos compten.

1 Estudiar també costa diners que no pagues

COST EXPLÍCIT I IMPLÍCIT

Marina acaba 2n de Batxillerat i dubta entre posar-se a treballar o fer un grau.

Treballar: contracte d'hostaleria, 1.150 € al mes durant els 12 mesos de l'any.
Estudiar: matrícula 1.100 € l'any · llibres i material 250 € · transport 60 € al mes durant 9 mesos. Mentre estudia no treballa.

a) Cost explícit del primer any d'estudiar _____

b) Cost implícit del primer any d'estudiar _____

c) Cost total: quant li costa de veres estudiar un any _____

d) Amb el grau acabat cobrarà 6.000 € més cada any que si no l'haguera fet. Quants anys de treball necessita per a recuperar el que li ha costat eixe primer any? Arrodonix a anys sencers.

OPERACIONS

2 Els 35 € ja no tornen

COST ENFONSAT

A primeries de mes vas pagar **35 €** de quota del gimnàs. No es retornen. A meitat de mes t'ofereixen un curs de pàdel que va **a la mateixa hora** que tu vas al gimnàs.

Gimnàs: ja pagat. El que et queda de mes el valores en **30 €**.
Pàdel: costa **20 €** i el valores en **60 €**.

a) Quant et queda net si fas pàdel (valor − preu) _____

b) Quant et queda net si segueixes al gimnàs _____

c) Què tries, i per quants euros de diferència _____

d) Molta gent contesta «seguisc al gimnàs, que ja he pagat 35 €». Explica en una línia per què eixe raonament està equivocat.

3 La botella següent, no totes

VALOR MARGINAL

Fa 38 graus a la platja. Això és el que estaries disposat a pagar per cada botella d'aigua freda, **una darrere de l'altra**:

Botella	1a	2a	3a	4a	5a
La valores en	3,00 €	1,80 €	1,00 €	0,40 €	0,10 €

a) Al quiosc les venen a 1,00 €. Quantes en compres _____

b) Quant hi guanyes en total (suma de valor − preu de cada una) _____

c) Si pujaren a 1,80 €, quantes en compraries i quant hi guanyaries _____

d) L'aigua és imprescindible per a viure i un diamant no serveix per a res, però l'aigua és barata. Amb la taula de dalt, explica per què.

Fitxa 1 · Comparar, compondre, arriscar

Porta calculadora

4 Per què no ho fem tot nosaltres

ESPECIALITZACIÓ

Munteu una paradeta. En **una hora**, cadascú pot fer això (o una barreja proporcional):

	Entrepans en 1 h	Batuts en 1 h
Tu	12	6
Jo	4	20

El cost d'oportunitat d'un entrepà és **quants batuts deixes de fer** per a fer-lo.

	Cost d'1 entrepà (en batuts)	Cost d'1 batut (en entrepans)
Tu		
Jo		

a) Qui hauria de fer entrepans i qui batuts .....

b) Si cadascú treballa una hora però repartida a mitges entre les dues coses, quants entrepans i quants batuts hi ha al final? I si cadascú es dedica una hora sencera a allò seu?

.....

c) Quant guanyeu especialitzant-vos, de cada cosa .....

5 10 € ara o 12 € d'ací a un mes

INTERÉS COMPOST

Passar de 10 € a 12 € en un mes és guanyar-ne un **20 % cada mes**. Imagina que cada mes tornes a col·locar tot el que tens al mateix 20 %.

Multiplicar per 1,2 dotze vegades: $1{,}2^{12} \approx 8{,}916$

a) Quants diners tens al cap d'un any .....

b) I si en lloc d'això et pagaren 2 € fixos cada mes .....

c) Diferència entre les dues .....

d) Les dues comencen igual i el primer mes donen el mateix. D'on ix la diferència?

.....

6 Segur o sort

VALOR ESPERAT

Tria una: **A**, t'enduus 50 € segurs. **B**, tires una moneda — cara, 120 €; creu, res. El valor esperat és el que t'enduries de mitjana si ho repetires moltíssimes vegades: cada resultat pel seu percentatge de probabilitat.

a) Valor esperat de B .....

b) Quina de les dues val més, i per quant .....

c) A classe la majoria va triar A, encara que B val més. Per què? I si foren 50.000 € segurs contra una moneda per 120.000 €, canviaria la teua resposta? Canviaria el valor esperat?

.....

7 Posar-li preu a arribar tard

INCENTIUS

Una escoleta tanca a les 17.00 i alguns pares arriben tard. Per a evitar-ho posen una **multa de 3 €** per retard. Els retards, en lloc de baixar, **van pujar**.

Un pare que arriba 20 minuts tard és perquè es queda a acabar una feina que li reporta **15 €**.

a) Quant li costa arribar tard, ara que hi ha multa .....

b) Li ix a compte quedar-se a treballar? Per quants euros .....

c) De quant hauria de ser la multa perquè no li isquera a compte .....

d) Abans de la multa arribar tard també tenia un cost, però no era en euros. Quin era? Per què posar-li preu el va fer desaparéixer?

.....

Això va passar de veres: Gneezy i Rustichini van provar-ho en deu escoletes de Haifa (Israel) el 1998 i ho van publicar l'any 2000.