

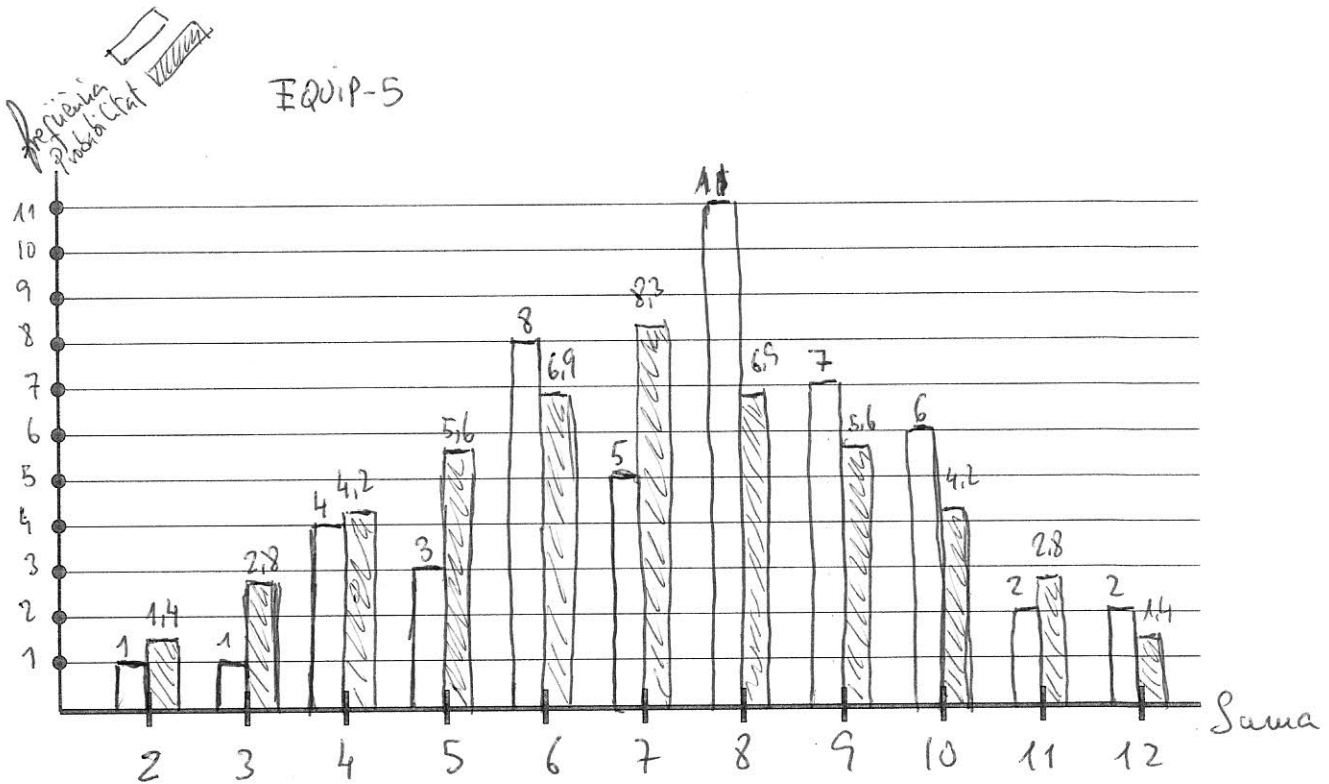
NOM: _____

Enunciat 1. Observeu el full "estudi de la les sumes de punts resultants en les tirades successives de dos daus", obtingut de l'experiència a l'aula.

- Quina és la població objecte d'estudi i la variable estadística estudiada?
- Expliqueu el significat de les tres caselles corresponents a la suma 10 i equip 12.
- Pretenem comparar els 50 resultats obtinguts per l'equip 5 i el resultat teòric que prediu la teoria de la probabilitat si s'haguessin fet moltes més tirades:

Dibuixeu un diagrama de barres en què, sobre cada valor de la variable, apareguin dues barres, la de freqüències absolutes obtingudes per l'equip 5 i la de freqüències absolutes que prediu la teoria de la probabilitat. Raoneu que si del fet que s'hi trobin diferències notables es pot deduir que la teoria de la probabilitat no és útil per fer prediccions.

- Població: el conjunt de 850 tirades de dos daus
 Variable: el valor de la suma obtinguda dels dos daus
- 5- L'equip dotze ha obtingut 5 vegades la suma 10 0,100 vegades en tant per u, la 0,100- L'equip dotze ha obtingut la suma 10 0,100 vegades en tant per u, la qual cosa equivaleix a un 10% de les seves tirades
 0,097- En les 600 tirades que han efectuat els equips des de l'1 al 12 s'ha obtingut suma 10 0,097 vegades en tant per u, (= 9,7%)



No es pot deduir que no sigui útil, perquè la teoria a firma que la probabilitat (teoria) aproxima força el resultat de l'experiència quan aquesta es repeteix un nombre "molt gran de vegades". De fet vam observar que en 850 tirades l'aproximació era força més bona.

Enunciat 2. En un Institut s'ha projectat la pel·lícula "La invención de Hugo".

Per tal d'estudiar l'interès que desperta la projecció en les diferents edats, s'ha anotat l'edat dels assistents que han quedat recollides a la llista adjunta.

12	13	12	15	15
14	14	12	13	18
15	17	14	15	15
18	16	16	17	17
15	12	13	16	16
16	16	16	18	17
17	13	14	16	14
17	16	17	15	17

- Quina és la població i la variable estadística estudiats?
- Construïu la taula de freqüències absolutes, absolutes acumulades, relatives, relatives acumulades, percentatges i percentatges acumulats.
- Quin percentatge d'alumnes tenien menys de 16 anys?
- Calculeu la mitjana aritmètica d'edats de tots els assistents.
- Dibuixeu un diagrama de sectors dels percentatges de la variable edat.

a) Població: 40 assistents a la projecció
Variable: Edat dels assistents

b)

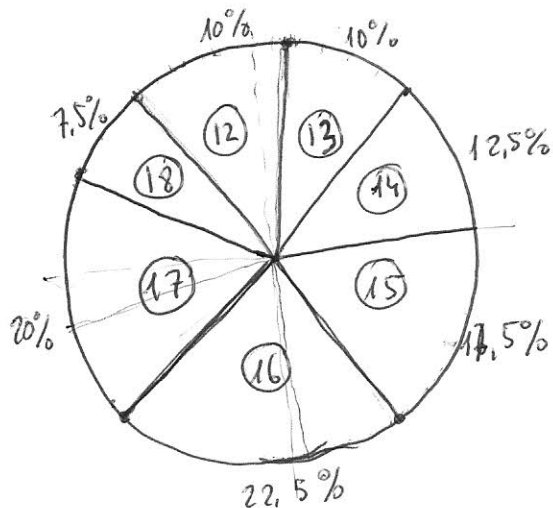
Edat	f	F	fr	Fr	%	%ac
12	4	4	0,100	0,100	10%	10%
13	4	8	0,100	0,200	10%	20%
14	5	13	0,125	0,325	12,5%	32,5%
15	7	20	0,175	0,500	17,5%	50%
16	9	29	0,225	0,725	22,5%	72,5%
17	8	37	0,200	0,925	20%	92,5%
18	3	40	0,075	1,000	7,5%	100%
	40					

c) Alumnes amb menys de 16 anys. Percentatge = 50%

d)
$$\frac{4 \cdot 12 + 4 \cdot 13 + 5 \cdot 14 + 7 \cdot 15 + 9 \cdot 16 + 8 \cdot 17 + 3 \cdot 18}{40} = \frac{48 + 52 + 70 + 105 + 144 + 136 + 54}{40} = \frac{609}{40} = 15,225$$

e) Angles dels sectors

12	$0,100 \cdot 360^\circ = 36^\circ$
13	$0,100 \cdot 360^\circ = 36^\circ$
14	$0,125 \cdot 360^\circ = 45^\circ$
15	$0,175 \cdot 360^\circ = 63^\circ$
16	$0,225 \cdot 360^\circ = 81^\circ$
17	$0,200 \cdot 360^\circ = 72^\circ$
18	$0,075 \cdot 360^\circ = 27^\circ$
	<u>360°</u>



Enunciat 3. Rutines numèriques i àlgebriques.

1. Simplifiqueu: a) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} - \frac{1}{9}$ b) $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2}$ c) $\frac{3 - \frac{1}{2}}{1 + \frac{3}{2}}$

2. Resoleu: a) $3x + 5 = 2 - 3x$ b) $\frac{3x}{2} + \frac{x}{4} = 1 - \frac{x}{6}$ c) $3 + \frac{x-2}{4} = x - \frac{6x-20}{8}$

3. Resoleu: a) $48x^2 - 3 = 0$ b) $2x^2 - x - 10 = 0$ c) $(x+3)^2 = (x+3)(x-3)$

① a) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} - \frac{1}{9} = \frac{6+3-2}{18} = \frac{7}{18}$ b) $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2} = \frac{3}{4} - \frac{3}{4} = 0$ c) $\frac{3 - \frac{1}{2}}{1 + \frac{3}{2}} = \frac{\frac{6-1}{2}}{\frac{2+3}{2}} = \frac{5}{5} = 1$

② a) $3x + 5 = 2 - 3x \Leftrightarrow 3x + 3x = 2 - 5 \Leftrightarrow 6x = -3 \Leftrightarrow x = -\frac{3}{6} = -\frac{1}{2}$

b) $\frac{3x}{2} + \frac{x}{4} = 1 - \frac{x}{6} \stackrel{(\cdot 12)}{\Leftrightarrow} 6 \cdot 3x + 3 \cdot x = 12 \cdot 1 - 2 \cdot x \Leftrightarrow 18x + 3x + 2x = 12 \Leftrightarrow 23x = 12$
 $x = \frac{12}{23}$

c) $3 + \frac{x-2}{4} = x - \frac{6x-20}{8} \stackrel{(\cdot 8)}{\Leftrightarrow} 24 + 2(x-2) = 8x - 6x + 20 \Leftrightarrow 24 + 2x - 4 = 8x - 6x + 20$
 $\Leftrightarrow 2x - 8x + 6x = 20 - 24 + 4 \Leftrightarrow 0 \cdot x = 0 \Leftrightarrow \boxed{\text{Qualquer número } x \text{ é solução!}}$

③ a) $48x^2 - 3 = 0 \Leftrightarrow x^2 = \frac{3}{48} \Leftrightarrow x = \pm \sqrt{\frac{3}{48}} = \pm \sqrt{\frac{1}{16}} = \pm \frac{1}{4}$

b) $2x^2 - x - 10 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{1 \pm \sqrt{1+80}}{4} = \frac{1 \pm 9}{4} = \begin{cases} \frac{10}{4} = \frac{5}{2} \\ -\frac{8}{4} = -2 \end{cases}$

c) $(x+3)^2 = (x+3)(x-3) \Leftrightarrow x^2 + 6x + 9 = x^2 - 9 \Leftrightarrow 6x + 9 = -9 \Leftrightarrow 6x = -18 \Leftrightarrow x = -3$