

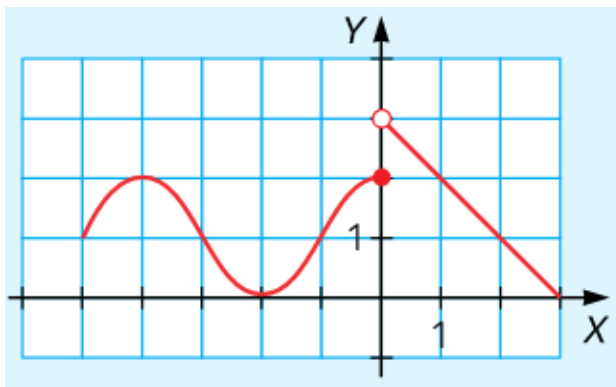
Nombre y apellidos:

Curso de matemáticas:

Fecha:

Pre-Examen 8. Probabilitat

1. Observa la gràfica (2.5 punts)



- Quins són el domini i el recorregut de la funció?
- Quins són els punts de discontinuïtat? Explica de que tipus.
- Quins són els punts de tall amb els eixos.
- En quins intervals és creixent? I decreixent?
- Indica, si té, els màxims i els mínims relatius?

*Sol. a) $\text{Dom}f = [-5, 0] \cup (0, 3]$, $\text{Im}f = [-1, 3]$; b) $x = 0$ discontinua de salt finit; c) $(-2, 0)$, $(3, 0)$, $(0, 2)$;
d) Creix en $(-5, -4) \cup (-2, 0)$, Decreix $(-4, -2) \cup (0, 3)$; e) Max $(-4, 2)$, Min $(-2, 0)$*

2. Troba el domini de definició en cada cas (1 punt)

a. $f(x) = \frac{x+2}{x^2-6x}$

b. $f(x) = \sqrt{x^2 + 3x - 4}$

Sol. a) $\text{Dom}f = \mathbb{R} - \{0, 6\}$; b) $(-\infty, -4] \cup [1, +\infty)$

- 3.** Llancem tres monedes i anotem el resultat, C i +, de cadascuna. Considerem els successos A =Treure més cares que creus i B =Treure una o dues creus.. **(1.5 punts)**

a. $P(A), P(B)$

b. $P(A \cup B)$

c. $P(A \cap B)$

Sol. a) $A = \{CCC, CCX, CXC, XCC\}, P(A) = \frac{4}{8} = 0,5, B = \{CCX, CXC, XCC, CXX, XXC, XCX\}, P(B) = \frac{6}{8} = 0,75;$

b) $A \cup B = \{CCC, CCX, CXC, XCC, CXX, XXC, XCX\}, P(A \cup B) = \frac{7}{8} = 0,875;$

c) $A \cap B = \{CCX, CXC, XCC\}, P(A \cap B) = \frac{3}{8} = 0,375$

- 4.** En una comunitat de 40 veïns, 15 tenen gos, 8 tenen gats i 5 tenen gossos i gats. Es tria a l'atzar un veí de la comunitat. **(2.5 punts)**

- a) Quina és la probabilitat que tinga gos o gat?
 b) Quina és la probabilitat que no tinga gos ni gat?
 c) Si té gat, quina és la probabilitat que tinga gos?

Sol. a) $P(P \cup G) = 0,45; b) P(\bar{P} \cap \bar{G}) = 0,55; c) P(P|G) = 0,625$

- 5.** S'extreuen Al viatge de final de curs apareixen dues maletes sense nom. La primera té 6 samarretes blanques i 4 de negres. La segona té 5 samarretes blanques i 9 de negres. Triem una maleta a l'atzar i traiem una samarreta. Representa un diagrama d'arbre i respon les preguntes. **(2.5 punts)**

- a) Quina és la probabilitat de treure una samarreta blanca?
 b) Quina és la probabilitat de treure una samarreta negra?
 c) Quina és la probabilitat que la samarreta pertanyi a la primera maleta si la samarreta és negra?

Sol. a) $P(B) = \frac{67}{140} = 0,48; b) P(N) = \frac{73}{140} = 0,52; c) P(1^a \text{ maleta} | \text{negra}) = \frac{28}{73} = 0,38$