

MATEMÁTICAS II 2º BAC - ORDINÁRIA		06/05/2026	TOTAL	SUMA	NOTA
REC	<input type="checkbox"/> XEOM & CDIF	5 – 10	7+7		
	<input type="checkbox"/> COMPLETO	1 – 6, 8, 9	4,5+2,5+4,5+4,5		
NOME			GRUPO		

## Notas

1. Debe-se utilizar unha notación matemática adecuada en todos os exercicios.
2. Nos exercicios en que se pidan exemplos ou razoamentos, non se puntuará nada no caso de que estes non figuren.

1. Unha compañía aseguradora fai un estudo e conclúe que no **60%** dos fogares estudados teñen contratado un seguro de fogar, mentres que no **30%** deles teñen contratado simultaneamente seguro de fogar e de mascota. Ademais de cada **5** fogares con seguro de mascota, **3** teñen contratado un seguro de fogar. Nestas condicións:
  - i. Calcule a probabilidade de que un fogar escollido ao chou teña contratado un seguro de mascota.
  - ii. Calcular a porcentaxe de fogares que contén con algún dos dous seguros.
  - iii. Calcular a probabilidade de que teña seguro de mascota e non teña seguro de fogar.
  - iv. Estudar de xeito razoado se os sucesos “ter seguro de mascota” e “ter seguro de fogar” son independentes.
2. Unha máquina engarrafa água en garrafas seguindo unha distribución normal con media igual a **500 ml** e desviación típica igual a **4 ml**.
  - i. Se eliximos ao chou unha das garrafas, cal é a probabilidade de que conteña entre **499** e **502 ml**?
  - ii. Se queremos evitar vender garrafas cunha insuficiente cantidade de água, cal debe ser a cantidade mínima se desexamos rexeitar un máximo dun **2,5%** das unidades?
  - iii. Se engarrafamos **200** unidades por hora, cal é a probabilidade de que polo menos **5** garrafas deban ser retiradas do mercado por conter menos de **498 ml**.

3. Resolver, se é posíbel, a ecuación matricial  $2X+B=BX-I_2$  onde  $B=\begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$  e  $I_2$  é a matriz identidade de orden **2**.

4. Discutir a compatibilidade e resolver, nos casos en que sexa posíbel, o sistema 
$$\begin{cases} 5x+y+z=1 \\ x+2y+2z=k \\ 2x+y+z=2 \end{cases}$$
, dependendo do valor do parámetro  $k$ .

5. i. Estudar a posición relativa da recta  $r \equiv \frac{1-x}{2} = y = 2z + 1$  e o plano  $\pi \equiv 2x + 3y + az = 0$  en función do parámetro  $a$ .

ii. Obter o ángulo determinado por  $r$  e  $\pi$  no caso  $a=0$ .

6. i. Obter o simétrico do punto  $P(2, -1, 1)$  a respecto do plano  $\delta \equiv x + 3y - 2z - 1 = 0$ .

ii. Calcular a distancia entre o punto  $P$  e o plano  $\delta$ .

7. i. Obter a posición relativa dos planos  $\alpha \equiv x - y + z = 1$  e  $\beta \equiv 2x - y = 2$  e a súa intersección, se é o caso.

ii. Obter a ecuación do plano  $\pi$  que contén á recta anterior e ao punto  $A(2, -3, -2)$ .

iii. Obter a ecuación da recta  $s$ , paralela á recta intersección dos planos anteriores e que contén o punto  $A$ .

8. i. Estudar o dominio, continuidade, asíntotas e derivabilidade da función  $f(x) = \frac{x+2}{x-4}$ , indicando os tipos de discontinuidades que existan.

ii. Obter os puntos da gráfica nos que a tanxente á curva é paralela á recta  $3x + 2y = 2$ .

iii. Estudar a monotonía, curvatura e os puntos singulares (extremos e puntos de inflexión).

9. i. Enunciado do Teorema de Rolle.

ii. Estudar de xeito razoado se se pode afirmar que existe algún intervalo no que a función  $f(x) = (x-1)^2 \cdot \cos x$  está nas hipóteses do Teorema de Rolle. Indicar nese caso o intervalo correspondente e enunciar a conclusión que se pode tirar acerca de  $f$  nesa situación.

10. Dada a función  $f(x) = \begin{cases} ax^2 + 2x & \text{se } x \leq 1 \\ x^2 - b & \text{se } x > 1 \end{cases}$ , estudar:

i. a condición que deben cumprir  $a$  e  $b$  para que  $f$  sexa contínua en  $x=1$ ;

ii. os valores de  $a$  e  $b$  para que  $f$  sexa derivábel en  $x=1$ ;

iii. a ecuación da recta normal á curva  $f$  no punto de abscisa  $x=1$ , para os valores calculados de  $a$  e  $b$ .