

- 1)
- i) Define probabilidad en forma axiomática, enuncia propiedades y demuestra dos propiedades.
  - ii) Enuncia el Teorema de Probabilidad Total, haciendo un esquema explicativo.
  - iii) A) Un aeropuerto tiene dos equipos de radar, que funcionan de manera independiente. El radar uno tiene una efectividad del 96% y el radar dos un 99% de efectividad. ¿Cuál es la probabilidad de que un aeronave no sea detectada?
  - iv) Una caja contiene dos dados, uno de ellos está cargado de modo que la probabilidad de sacar 6 es 0,9.
    - a) Si elegimos uno al azar, ¿cuál es la probabilidad de obtener 6? b) Si sale 6, ¿cuál es la probabilidad de que hayamos elegido el dado cargado?

2) En un estudio sobre nivel de ingresos económicos en hogares se toma una muestra de 300 familias. Resultando la siguiente tabla.

I de Clase	fr	fa	Fr	Fa	mc
[0;4000)	0,02				
[4000;8000)	0,13				
[8000;12000)	0,18				
[12000;16000)	0,19				
[16000;20000)	0,3				
[20000;24000)	0,1				
[24000;28000)	0,04				
[28000;32000)	0,02				
[32000;36000)	0,01				
[36000;40000]	0,01				

- i) Completar la tabla, determinar moda, mediana (mediante ojiva), media, varianza y desviación típica y construir el histograma de fa.
- ii) Definir fa, fr, moda, mediana, y clasificar los destinos tipos de datos estadísticos.

3) i) Representar gráficamente una función f que verifique todas y cada una de las siguientes condiciones:

a) Dominio:  $D_f = \mathbb{R} - \{2\}$

b) Continuidad:  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = +\infty$        $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = +\infty$

c)  $f(0) = -1$

d) Signo  $\text{sig } f(x)$   $\xrightarrow{\begin{matrix} \dots & 0 & +++ & \searrow & +++ & 0 & \dots & 0 & +++ \\ & 1 & & 2 & & 4 & & 8 & \end{matrix}}$

e) Asíntotas:  $y = x + 1$  para  $x \rightarrow -\infty$   
 $y = 3$  para  $x \rightarrow +\infty$

f) Derivada 1ª  $\text{sig } f'(x)$   $\xrightarrow{\begin{matrix} +++ & \searrow & \dots & 0 & +++ \\ & 2 & & 6 & \end{matrix}}$        $f(6) = -5$

ii) Define función, Continuidad en un punto, Define derivada y calcula la derivada de  $f(x) = x^2 + 2$  en  $x=3$  aplicando la definición.

4)

i) Estudiar dominio, continuidad, ramas infinitas y asíntotas, crecimiento y representar.

$$f(x) = \frac{x-9}{2x^2-4x}$$