

BOLETÍN 2. PENDIENTES MATEMÁTICAS 1º BACH CC.SS.

1.- Sexa a función $f(x) = x^2 - 1$, calcula a TVM $f[1, 10]$

2.- Empegando a definición de derivada, obtén a función derivada da función $f(x) = 1/x$

3.- Escribe as ecuacións das rectas tanxentes á curva $y = x^3$ e que son paralelas á recta $12x - y + 1 = 0$.

4.- Deriva as seguintes funcións empregando as regras de derivación:

a) $f(x) = \frac{x^2 + x - 1}{x + 2}$

b) $f(x) = \frac{\ln(x^2)}{e^x}$

c) $f(x) = \ln\left(\frac{x-1}{x}\right)$

d) $f(x) = (\ln(3x^2 - 5))^3$

5.- Para cada valor de "a" considérase a función $f(x) = \frac{3x^2 - ax}{x + 2}$. Calcula o valor de "a" para que a función teña un mínimo relativo no punto de abscisa $x = 2$.

6.- Un fabricante de automóviles fixo un estudo sobre os seus beneficios, en miles de euros, ó longo dos 10 últimos anos e comprobou que se axustan á función $f(t) = t^3 - 18t^2 + 81t - 3$ con $t \in [0, 10]$ (t en anos)

a) Determine o período de crecemento e decrecemento dos beneficios

b) En que anos se producen os beneficios máximos e mínimos e a canto ascenden?

7.- Estuda os puntos de corte cos eixos da función $f(x) = (x-6) \cdot (x-2)$. Estudia tamén o signo.

8.- Estuda a simetría da función $f(x) = \frac{1}{x^3 + 1}$

9.- Estuda o crecemento, decrecemento, máximos e mínimos da función $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x}$

10.- Estuda as asíntotas da función $f(x) = \frac{x^2}{x-1}$

11.- A táboa seguinte amosa a altura de 100 alumnos/as de Bacharelato dun centro educativo:

Altura (cm)	f_i						
[155,160)	15						
[160,165)	20						
[165,170)	38						
[170,175)	16						
[175,180]	11						

a) Completa a táboa de frecuencias e responde:

Cantas persoas miden menos de 170cm?

Qué porcentaxe de xente mide entre 170 e 175 cm?

b) Calcula a media, a mediana, e o Q_1 .

d) Calcula a desviación típica e o coeficiente de variación.

12.- Considéranse as familias con 3 fillos e sexan os sucesos $A =$ “a familia ten polo menos 2 fillos varóns” e $B =$ “a familia ten fillos de ambos sexos”. Describe o espazo mostral e os sucesos A e B

13.- O 40 % das fins de semana do curso dous amigos foron ó cine, o 25% ó fútbol e o resto, non puideron verse. Se escollemos unha fin de semana ó azar, calcula as probabilidades de que:

a) Non se visen

b) Foran ó cine ou non se viran

14.- Sexan A e B 2 sucesos asociados a un experimento aleatorio con $P(A)=0,5$, $P(B)=0,4$ e $P(\bar{A} \cap \bar{B}) = 0,2$. Calcula a probabilidade de que:

a) Polo menos ocorra un dos dous.

b) Que ocorran os 2 á vez

c) Que só ocorra un deles

15.- No lanzamento de 3 dados cal é a probabilidade de que aparezan 3 números iguais?

16.- Considérase unha hurna con 3 bólas verdes e 2 bólas brancas da que se extraen ó azar, sucesivamente e sen reemplazo 2 bólas.

- a) Calcula a probabilidade de que saia branca a segunda sabendo que saíu branca a primeira.
- b) Calcula a probabilidade de que a primeira sexa verde as seguinte branca.

17.- A variable X toma os valores $-1, 0, 1, 2$ e 3 con probabilidades respectivas $0'3, 0'1, 0'2, 0'3$, e $0'1$.

- a) Comproba que é unha función de probabilidade e escríbea (0,5 puntos)
- b) Calcula a probabilidade de que X sexa maior ou igual ca 0 pero menor ca 2 .

18.- Nun grupo de 7 amigos consideramos a variable Y ="número deles que naceron en verán". Se a probabilidade de que unha persoa naza é a mesma en calquera estación do ano, calcula:

- a) O número esperado de amigos que nazan en verán e a súa varianza.
- b) Probabilidade de que exactamente 3 naceran no verán.
- c) Probabilidade de que como moito 2 naceran en verán.

19.- Sabemos que $X \approx B(10, 0'3)$. Calcula $P(X=2)$.