

# Solución de Práctica de Prueba 1 de AI NM Set 2

1. (a) (i) 40 A1
- (ii) 1 A1
- (iii) 0 A1 [3]
- (b) La media del número de sandías  

$$= \frac{(0)(12) + (1)(10) + (2)(6) + (3)(5) + (4)(5) + (5)(2)}{12 + 10 + 6 + 5 + 5 + 2}$$
 (A1) por fórmula correcta  

$$= 1,675$$
 A1 [2]
- (c) Discretos A1 [1]
2. (a) El perímetro requerido  

$$= 120 + 350 + 370$$
 (M1) por enfoque válido  

$$= 840 \text{ cm}$$
  

$$= 8,4 \times 10^2 \text{ cm}$$
 A1 [2]
- (b) El área requerido  

$$= \frac{(120)(350)}{2}$$
 (M1) por enfoque válido  

$$= 21000 \text{ cm}^2$$
  

$$= 2,1 \times 10^4 \text{ cm}^2$$
 A1 [2]

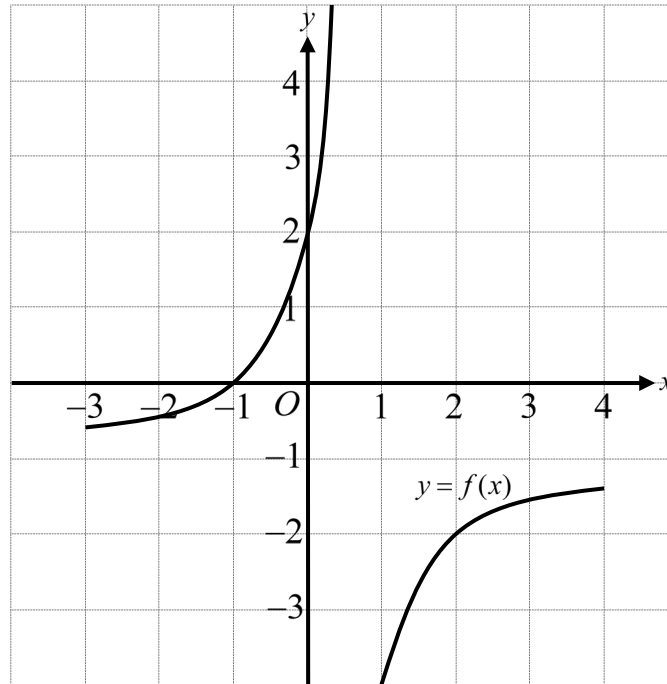
3. (a) Por un comportamiento asintótico correcto en

$$x = \frac{1}{2} \quad \text{A1}$$

Por intercepciones correctas A1

Por una forma correcta A1

[3]



(b) (i)  $x = \frac{1}{2}$  A1

(ii)  $-1$  A1

[2]

4. (a) Sea  $h$  m la altura de la torre.

$$\tan 21,7^\circ = \frac{h}{1,5} \quad \text{(M1) por enfoque válido}$$

$$h = 0,5969224984 \quad \text{(A1) por valor correcto}$$

Por lo tanto, la altura de la torre es 597 m. A1

[3]

- (b) El porcentaje de error

$$= \left| \frac{596,9224984 - 603}{603} \right| \times 100\% \quad \text{(A1) por sustitución}$$

$$= 1,007877552\%$$

$$= 1,01\% \quad \text{A1}$$

[2]

5.	(a)	(i)	$x_n$	A1	
		(ii)	$z_n$	A1	[2]
	(b)	El término requerido $= 100 + (10 - 1)(200)$ $= 1900$	(A1) por sustitución A1	[2]	
6.	(a)	(i)	3,5	A1	
		(ii)	9,5	A1	
		(iii)	2,5	A1	[3]
(b)	El período de $d$ $= \frac{360^\circ}{3^\circ}$ $= 120$ minutos	(M1) por enfoque válido A1	[2]		
(c)	10 : 30 de la mañana	A1	[1]		
7.	(a)	$x + y = 2000$	A1	[1]	
	(b)	(i)	$50x + 15y = 73750$	A1	
		(ii)	$x = 1250$ $y = 750$	A1 A1	[3]
(c)	El costo total $= 50(2) + 15(12)$ $= 280\$$	(M1) por sustitución A1	[2]		

8. (a) 16500 A1 [1]
- (b) El número de seguidores  
 $= 16500(1,07)^{17}$   
 $= 52120,45098$   
 $= 52120$  (M1) por sustitución A1 [2]
- (c)  $N(t) = 500000$   
 $16500(1,07)^t = 500000$  (M1) por ecuación  
 $16500(1,07)^t - 500000 = 0$   
 Considerando la gráfica de  
 $y = 16500(1,07)^t - 500000$ ,  $t = 50,418502$ . (A1) por valor correcto  
 Por lo tanto, el año correspondiente es 2023. A1 [3]
9. (a) (i) El radio requerido  
 $= \sqrt{(12-8)^2 + (14-11)^2}$  (A1) por sustitución  
 $= 5$  A1
- (ii) El radio requerido  
 $= \sqrt{\left(6 - \frac{41}{7}\right)^2 + \left(2 - \frac{57}{7}\right)^2}$  (A1) por sustitución  
 $= 6,144518048$   
 $= 6,14$  A1 [4]
- (b) F A1 [1]

10. (a) Por TVM Solver:

N = ?
I% = 2,95
PV = 120000
PMT = -2000
FV = 0
P / Y = 12
C / Y = 12
PMT : END

(M1)(A1) por valores correctos

$$N = 64,99449865$$

Por lo tanto, el número de meses para cancelar el préstamo es 65 meses.

A1

[3]

(b) La cantidad de intereses pagados

$$= (2000)(65) - 120000$$

$$= 10000\$$$

(M1)(A1) por sustitución

A1

[3]

11. (a)  $E(X) = (54)(0,07)$

$$E(X) = 3,78$$

(A1) por sustitución

A1

[2]

(b)  $P(X = 9)$

$$= 0,0081914007$$

$$= 0,00819$$

(A1) por valor correcto

A1

[2]

(c)  $P(X \geq 5)$

$$= 1 - P(X \leq 4)$$

$$= 1 - 0,6733974584$$

$$= 0,3266025416$$

$$= 0,327$$

(M1) por enfoque válido

(A1) por valor correcto

A1

[3]

12. (a) El costo requerido  

$$= \frac{1}{2}(100 - 90)^2 + 60$$
(M1) por sustitución  

$$= 110\$$$
A1 [2]
- (b)  $C(x) \leq 1310$   

$$\frac{1}{2}(x - 90)^2 + 60 \leq 1310$$
(M1) por inecuación  

$$\frac{1}{2}(x - 90)^2 - 1250 \leq 0$$
  
Considerando la gráfica de  

$$y = \frac{1}{2}(x - 90)^2 - 1250, 40 \leq x \leq 140.$$
  

$$\therefore n = 40$$
A1 [2]
- (c) El punto mínimo del gráfico de  $C(x)$  es  
(90, 60). (M1) por enfoque válido  
Por lo tanto, la cantidad de chaquetas es 90. A1 [2]
13. (a)  $f(x) = \int \left( \frac{1000}{x^2} + 500x \right) dx$  (M1) por integral indefinida  

$$f(x) = 1000 \left( \frac{x^{-1}}{-1} \right) + 500 \left( \frac{x^2}{2} \right) + C$$
(A1) por enfoque correcto  

$$f(x) = -\frac{1000}{x} + 250x^2 + C$$
(A1) por enfoque correcto  

$$600 = -\frac{1000}{2} + 250(2)^2 + C$$
(M1) por sustitución  

$$600 = 500 + C$$
  

$$C = 100$$
  

$$\therefore f(x) = -\frac{1000}{x} + 250x^2 + 100$$
A1 [5]
- (b)  $q = 5$  A1 [1]

14.	(a)	(i)	0,683	A1	
		(ii)	0,954	A1	[2]
	(b)		$P(H < 2,82)$ = 0,4372698598 = 0,437	(A1) por valor correcto A1	[2]
	(c)		$P(H > r) = 0,28$ $P(H < r) = 0,72$ $r = 2,960739885$ $r = 2,96$	(M1) por enfoque válido  A1	[2]