Corrigé DS 4

Exercice 1 *6 points*

Tableau : *1 point*

	Noix	Noisettes	Total
Consommation immédiate	45	50	95
Réserve	350	150	500
Total	395	200	595

$A \cap B$: « le fruit est une noix de la réserve » *1 point*

$\bar{B}$: « le fruit est pour la consommation immédiate » *1 point*

$$p(A) = \frac{395}{595} = \frac{79}{119} \cong 0{,}66\ ;\ p(B) = \frac{500}{595} = \frac{100}{119} \cong 0{,}84\ ;\ p(A \cap B) = \frac{350}{595} = \frac{10}{17} = 0{,}59$$

1,5 points

$$p(A \cup B) + p(A \cap B) = p(A) + p(B)\ donc\ p(A \cup B) = \frac{395 + 500 - 350}{595} = \frac{545}{595} = \frac{109}{119}$$
$$= 0{,}91\ ;$$ *1 point*

3) On a :

$$p = \frac{150}{500} = \frac{3}{10} = 0{,}3\ ;$$ *0,5 point*

Exercice 2 *8 points*

1) $(2x - 6)(5 - x) = 10x - 2x^2 - 30 + 6x = -2x^2 + 16x - 30 = f(x)$ *1 point*

2) On a : f(0) = -30 *0,5 point*

3) f(x) = -30 si $-2x^2 + 16x - 30 = -30\ si\ -2x^2 + 16x = 0\ si\ 2x(-x + 8) = 0$ donc x = 0 ou x = 8 . Les antécédents de – 30 sont donc 0 et 8 *1 point*

4) Cela revient à résoudre : $(2x - 6)(5 - x) \geq 0$

x		3		5	
2x – 6	-	0	+		+
5 – x	+		+	0	-
f(x)	-	0	+	0	-

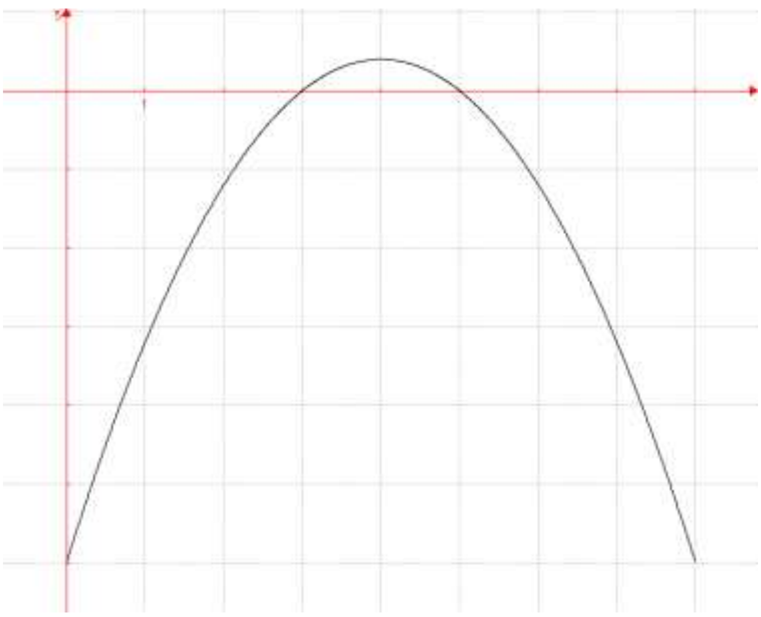
S = [3 ;5] *1 point*

5) tableau : *0,5 point*

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8
f(x)	-30	-16	-6	0	2	0	-6	-16	-30

6) courbe : *1 point*

Corrigé DS 4



7) S =]1,5 ;6,5[*1 point*

8) Les antécédents de – 20 sont : 0,8 et 7,2 *1 point*

9) Tableau de variations : *1 point*

x	0		4		8
f(x)		↗	2	↘	
	-30				-30

Exercice 3 *6 points*

1) $(x-5)(x-117) = x^2 - 5x - 117x + 585 = x^2 - 122x + 585$ *1 point*

2) On doit donc résoudre : $(x-5)(x-117) < 0$

X		5		117		
x-5	-	0	+		+	
x-117	-		-	0	+	
(x-5)(x-117)	+	0	-	0	+	

S =]5 ;117[*2 points*

3) Soit x la longueur du champ et soit y la largeur , alors : 2x + 2y = 260 donc y = 130 – x
(x + 5) (y – 3) > 1220 donc (x + 5) (130 –x – 3) > 1220 donc (x + 5)(127 –x) > 1220
Ce qui donne :

$$-x^2 - 122x + 635 > 1220 \; donc \; x^2 + 122x + 585 < 0$$

Par la question 2) , la longueur du champ doit donc être comprise entre 5 et 117 mètres .
3 points