

Barème	AMA VAM CORRIGE JO1	Commentaires
	<p>Préambule : La commission propose d'ajouter 0,5 point de plus à la note du candidat, lorsque celui-ci fait correctement au moins 3 des arrondis demandés dans l'ensemble de l'énoncé. En contrepartie le barème proposé ne prévoit aucune pénalisation pour les arrondis erronés.</p>	
<p>⑥</p>	<p><u>Exercice 1</u></p> <p><u>Question 1</u></p> <p>1 a) voir annexe 1 1 b) voir annexe 1 0,5 c) $\bar{x} = \frac{1384}{80} = 17,3$ la résistance moyenne à la rupture est de 17 daN. 0,5 d) La médiane est dans la classe [17;18[</p> <p><u>Question 2</u></p> <p>1 a) voir annexe 1 b) $81\% - 18\% = 63\%$. 63% des lanières ont une résistance à la rupture comprise entre 15,9 daN et 18,6 daN 1 c) calcul de \bar{x} $\bar{x} + \sigma + x - \sigma = 18,6 + 15,9$ $2\bar{x} = 34,5$ $\bar{x} = 17,25.$ 1 l'échantillon ne satisfait pas au cahier des charges car 63% seulement des lanières ont une résistance à la rupture comprise entre 15,9 daN et 18,6 daN.</p>	<p>On admettra quelques variations dues à la lecture graphique.</p> <p>On ne pénalisera pas le candidat qui n'a pas calculé \bar{x} et qui a donné sa réponse en s'appuyant sur la 2^{ème} condition</p>

Barème	AMA	VAM	CORRIGE	JOM	Commentaires
⑧	Exercice 2				
	Question 1				
1	a)		$f'(x) = 6x^2 - 480x + 7200$		
	b)		$6(x-20)(x-60) = 6(x^2 - 60x - 20x + 1200)$ $= 6x^2 - 480x + 7200$		
0,5	donc		$f'(x) = 6(x-20)(x-60)$		
1	c)	voir	annexe 2.		
0,5	d)	voir	annexe 2		
1+0,5	e)	voir	annexe 2.		
	Question 2.				
	a)*		$l = 120 - 2x = 120 - 2 \times 45$ $l = 30 \text{ cm}$		
	*		$h = \frac{120 - 2 \times 45}{2}$ $h = 15 \text{ cm}$		
1	*		$V = 30 \times 15 \times 45$	$V = 20250 \text{ cm}^3$	
	b)		$l = 120 - 2x$ $h = 60 - x$ $V = x(120 - 2x)(60 - x)$ $V = 2x^3 - 240x^2 + 7200x$		
1	c)	la	fonction admet un maximum pour $x = 20$		
			$V = 2 \times 20^3 - 240 \times 20^2 + 7200 \times 20$		
1			$V = 64000 \text{ cm}^3$		
0,5	y	Pour un volume de 46000 cm^3 ,	x vaut $33,5 \text{ cm}$		

Barème	AMA	YAM	CORRIGE	JO1	Commentaires
⑥	<u>Exercice 3</u>				
	<u>Question 1</u>				
1	a)	$\vec{CB} : x = 5 - 4$ $y = 0 - 4$	$\vec{CB} \begin{pmatrix} +1 \\ -4 \end{pmatrix}$		
		$\vec{CD} : x = 2 - 4$ $y = 6 - 4$	$\vec{CD} \begin{pmatrix} -2 \\ +2 \end{pmatrix}$		
	b)	$\|\vec{CB}\| = \sqrt{1^2 + (-4)^2}$ $= \sqrt{17}$	$\vec{CB} = 4,1$		
1		$\|\vec{CD}\| = \sqrt{(-2)^2 + (2)^2}$ $= \sqrt{8}$	$\|\vec{CD}\| = 2,8$		
	<u>Question 2.</u>				
2	a)	$\vec{CB} \cdot \vec{CD} = 1 \times (-2) + (+2)(-4)$ $\vec{CB} \cdot \vec{CD} = -10$			
1	b)	$\vec{CB} \cdot \vec{CD} = \sqrt{17} \times \sqrt{8} \cos \alpha$ $\cos \alpha = \frac{-10}{\sqrt{17} \cdot \sqrt{8}}$ $\cos \alpha = -0,871 \Rightarrow \alpha = 150^\circ$			On admettra 149°
	<u>Question 3</u>				
1	voir annexe 3				On n'admettra pas le symétrique % à l'axe Oy

CORRIGE AMA VAM J01 P 4/6 Annexe 1 (à rendre avec la copie)

Tableau statistique

Résistance à la rupture	Effectifs n_i	Centre des classes x_i	$n_i \cdot x_i$	Effectifs cumulés croissants	Fréquences cumulées croissantes
[15 ; 16[	15	15,5	232,5	15	0,1875
[16 ; 17[	18	16,5	297	33	0,4125
[17 ; 18[	25	17,5	437,5	58	0,7250
[18 ; 19[	12	18,5	222	70	0,875
[19 ; 20[	10	19,5	195	80	1,000

Histogramme

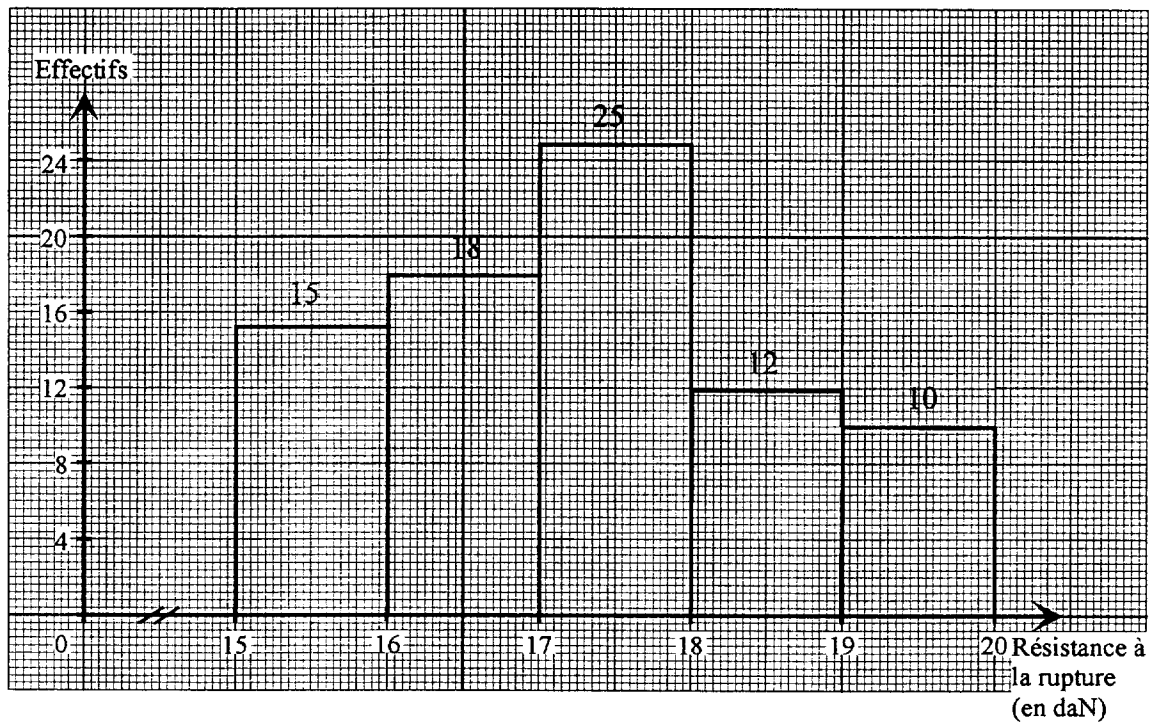
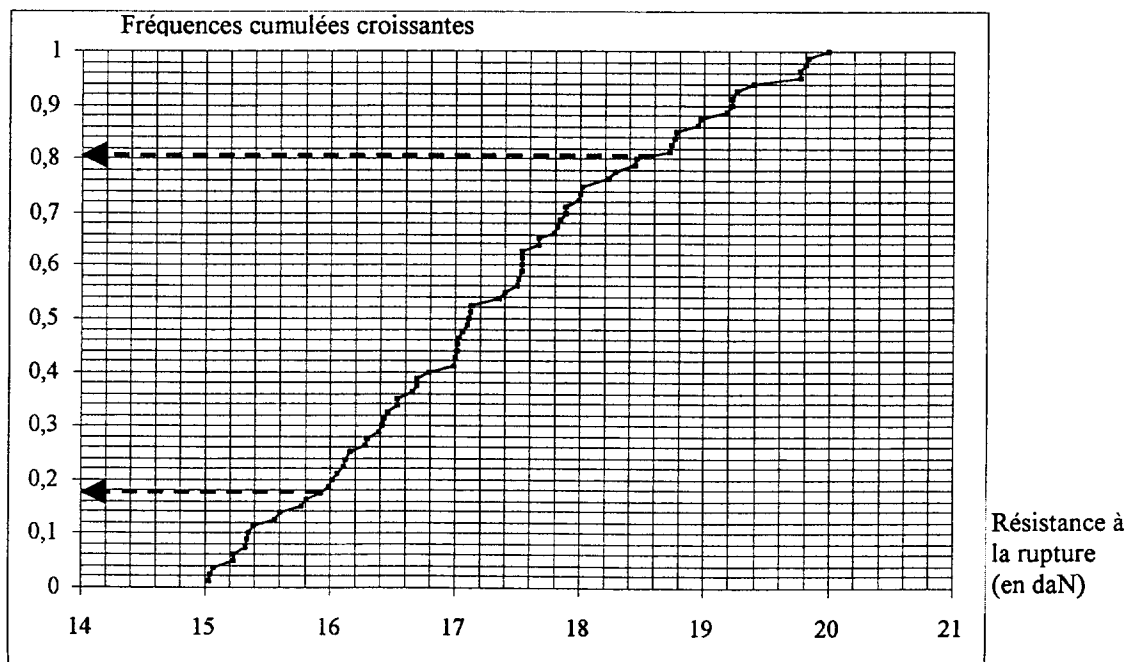


Diagramme des fréquences cumulées croissantes obtenu à l'ordinateur



CORRIGE AMA VAM J01 P5/6 Annexe 2 (à rendre avec la copie)

Tableau des signes

x	0	10	20	50	60
signe de $(x - 20)$			- 0 +		
signe de $(x - 60)$			- 0 -		
signe de $(x - 20)(x - 60)$			+ 0 -		
$f'(x) = 6(x - 20)(x - 60)$			+ 0 -		

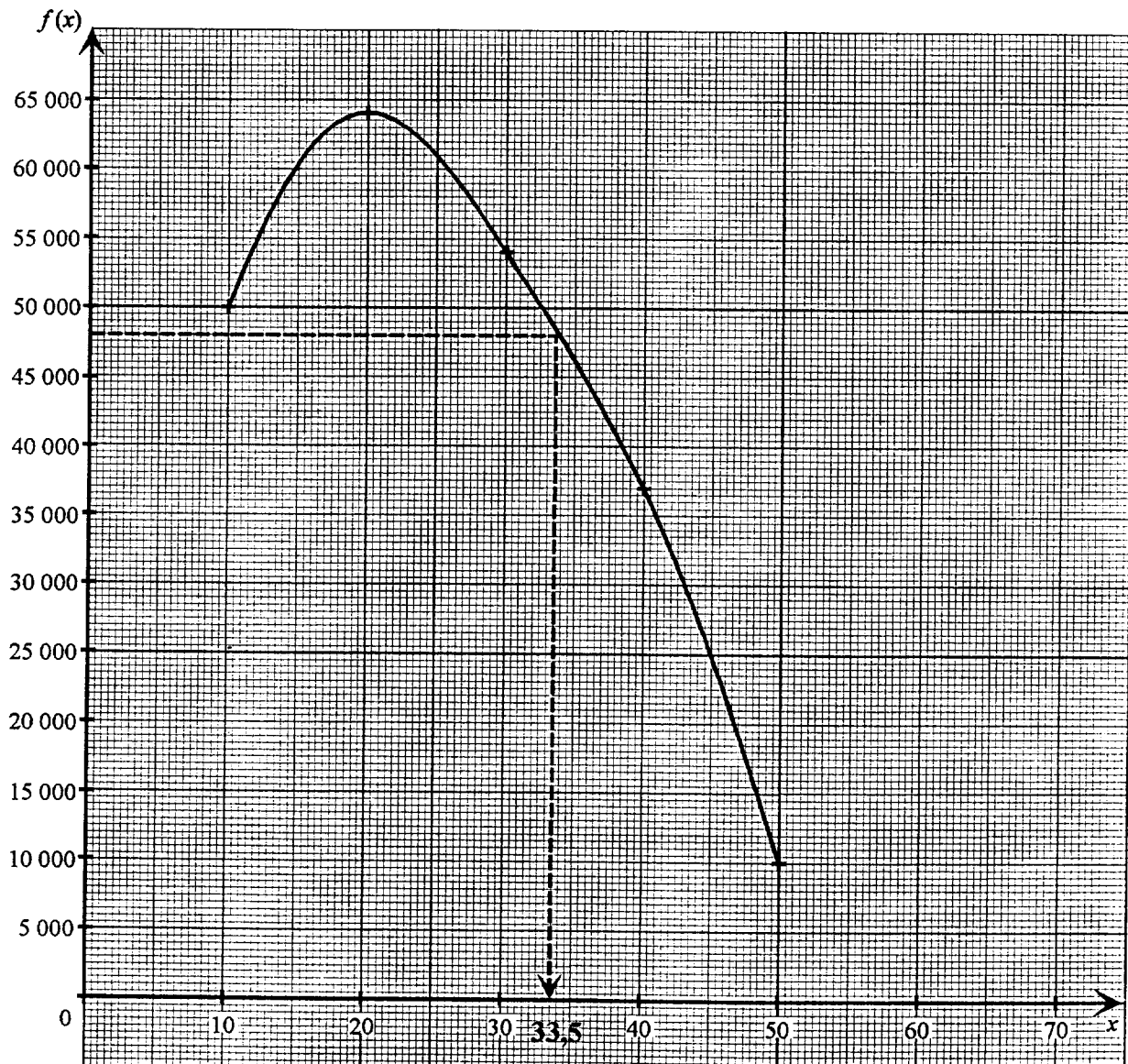
Tableau de variation

x	10	20	50
signe de f'		+	0 -
variation de f	50 000	64 000	10 000

Tableau de valeurs

x	10	20	30	40	50
$f(x)$	50 000	64 000	54 000	32 000	10 000

Représentation graphique



CORRIGE AMA VAM J01 P 6/6 Annexe 3 (à rendre avec la copie)

