

BAC BLANC

Durée : 4 heures

Coefficient : 4

SÉRIE : D

CORRECTION ET BAREME MATHEMATIQUES

Ref exercice	Ref question		Proposition de réponses	points													
	Référence	Sous ref															
Exercice 1	Partie A	1.	Les valeurs de X sont 4 et 5	0,5													
		2.	$P(X=4) = \frac{1}{4}$ et $p(X=5) = \frac{3}{4}$	0,5													
		3.	$E(X) = 1 + \frac{15}{4} = \frac{19}{4}$	0,5													
		4.	$t = \frac{d}{v} = \frac{19}{4} \times 100 \times \frac{60}{1425} = 20\text{mn}$ donc doit quitter son domicile au plus tard à 7 ^h 10 mn	0,25 0,25													
	Partie B	1.	Elle emprunte 3 fois un chemin de 400m et 1 fois un chemin de 500m $P = C_4^3 \left(\frac{1}{4}\right)^3 \frac{3}{4} = \frac{3}{64}$	0,5 0,5													
		2.	a.	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>k</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>P(x=k)</td> <td>$\frac{81}{256}$</td> <td>$\frac{108}{256}$</td> <td>$\frac{54}{256}$</td> <td>$\frac{12}{256}$</td> <td>$\frac{1}{256}$</td> </tr> </table>	k	0	1	2	3	4	P(x=k)	$\frac{81}{256}$	$\frac{108}{256}$	$\frac{54}{256}$	$\frac{12}{256}$	$\frac{1}{256}$	1
			k	0	1	2	3	4									
			P(x=k)	$\frac{81}{256}$	$\frac{108}{256}$	$\frac{54}{256}$	$\frac{12}{256}$	$\frac{1}{256}$									
		b.	$E(Y) = 4 \times \frac{1}{4} = 1$	0,5													
		c.	$D = 1 \times 4 + 3 \times 5 = 19$ soit 1900 m	0,5													
Total				5points													
Exercice 2	1.		$(\sqrt{3} + i)^2 - 2\sqrt{3}(\sqrt{3} + i) + 4 = 0$ $(\sqrt{3} - i)^2 - 2\sqrt{3}(\sqrt{3} - i) + 4 = 0$	0,25 0,25													
		2.		$a = 2e^{i\frac{\pi}{3}}$ $b = 2e^{-i\frac{\pi}{3}}$	0,25 0,25												
	3.		a. et c.	Voir Annexe	2												
		b.	$b = ai = -1 + i\sqrt{3}$ $c = bi = -\sqrt{3} - i$	0,25 0,25													
		d.	$c + a = 0$ donc [CA] est diamètre de C (O; 2) et ABC est circonscrit par C (O; 2) $ b - a = a(i - 1) $ $ b - c = b(1 - i) = -ia(1 - i) = a(1 - i) $	0,25 0,5													

		e.	$a + c = b + d$ d'où: $d = a + c - b$ $d = -ia = -i\sqrt{3} + 1$	0,25 0,25
Total				4,5points
Problème	Partie A	1.	100 000 frs CFA	1
		2.	Au moins 100 litres	1
	Partie B	1.	Calculer $B(x) = r(x) - f(x)$	1
		2.	Calcul juste	1
		3. a.	Justification correcte	1

			b.	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>2</td> <td>2,1</td> <td>2,2</td> <td>2,3</td> <td>2,4</td> </tr> <tr> <td>Signe de $B'(x)$</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>-</td> </tr> </table> <p>Donc: $\alpha = 2,35$</p>	x	2	2,1	2,2	2,3	2,4	Signe de $B'(x)$	+	+	+	+	-	1 0,5
x	2	2,1	2,2	2,3	2,4												
Signe de $B'(x)$	+	+	+	+	-												
				<p>Pour $x \in [1; \alpha[$ Pour $x \in]\alpha; 3]$</p>	1												
		4.		<p>$B(2,35)$ le minimum de B sur $[1; 3]$ $B(2,35) = 843,25$ soit un bénéfice de 84 325 frs CFA $84\,325 > 50\,000$ donc cela est envisageable</p>	1 1 1												
Total				10,5points													

leSavoir.net
