



Concours d'accès en 1^{ère} année des ENSA Maroc Juillet 2013

Epreuve de Mathématiques

Durée : 1H30 min

Qu'Le comité du concours ENSA sait par expérience que la probabilité de réussir le concours est de 0,95 pour l'étudiant(e) ayant mention "Très bien" au BAC, de 0,5 pour celui ou celle qui a mention "Bien" au BAC et de 0,2 pour les autres. Il estime, de plus, que parmi les candidats au concours ENSA 2013, 35 % ont mention "Très bien" et 50% ont mention "Bien".

Si l'on considère un(e) candidat(e) 2013 au hasard, ayant réussit le concours ENSA, la probabilité pour qu'il (ou elle) n'ait ni mention "Très Bien" ni mention "Bien" est :

	A) 0,0144	B) 0,0489	C) 0,1444	D) 0,0498
- 1				

Q2. Dans le conseil de l'établissement d'une ENSA, il y'a 5 mathématiciens et 6 physiciens. On doit former un comité concours, issu du conseil, composé de 3 mathématiciens et de 3 physiciens. Le règlement impose que les 2 physiciens les phis âgés doivent absolument faire partie du comité. Le nombre de comités différents à former est:

A) 80 B) 60	C) 40 X
-------------	------------

Q3. Le reste de la	division euclidier	ne de 1234 ⁴³²¹ + 432	1 ¹²³⁴ par 7 est égale à :
A) 1	B) 2	C) 3	D) 4

Q4. Le nombre 2 ¹⁰⁰ – 1			
A) est divisible par 31 et non par 3	B) est divisible par 3 et non par 31	X C) est divisible par 3 et par 31	D) n'est divisible ni par 3 ni par 31

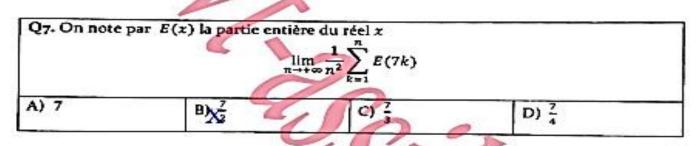


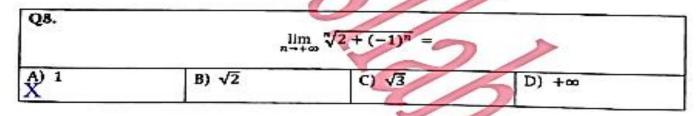


367	
mes.	

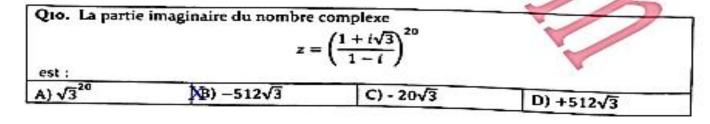
25. La valeur d	e la somme	35	
		$S = \sum k^2$	
st :		k=1	
14512	B) 14510	C) 14910	D) 14215

6. La valeur de la somn	ne 10	
	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k(k+1)}$	
est :	K=1	D) 10
9 11	C) 12	X 11





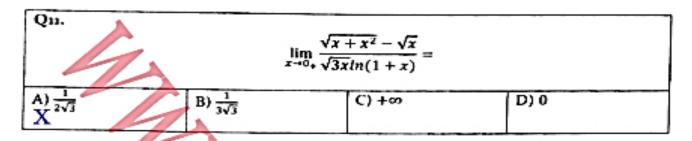
	sont les deux solutions ntité <i>Re(z₁)im(z₂)</i> vau	$z^2 = 5 - 12i$	xc
A) 6	B) 3	C) -6	D) 0

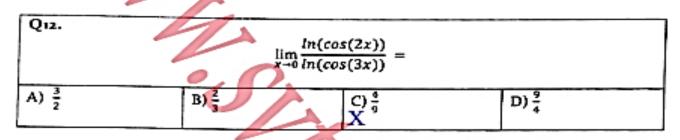


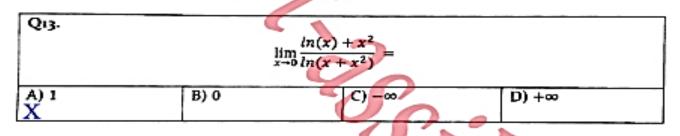


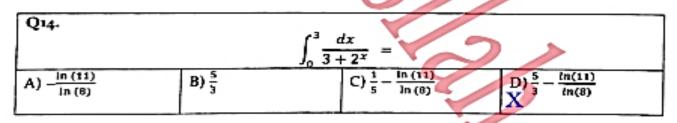


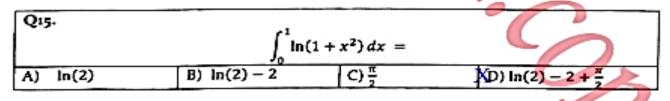


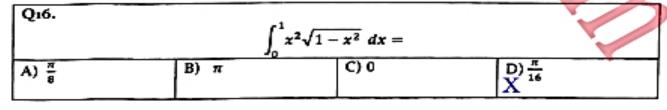
















Q17. Le plan \mathcal{E}_2 est rapporté à un repère orthonormal $(0, \overline{i}, \overline{j})$. Soient les points A(-4.5), B(5.2) et C(-2.1). La distance du point C à la droite (AB) et égale à :

A) $\sqrt{5}$ B) $\sqrt{10}$ C) $2\sqrt{10}$ D) $10\sqrt{2}$

Q18. Soit ABC un triangle équilatéral du plan \mathcal{E}_2 rapporté à un repère orthonormal $(O, \overline{i}, \overline{j})$ de coté $4\sqrt{3}$ cm. Si M est un point intérieur quelconque du triangle ABC alors la valeur de la somme des distances de M aux cotés de ABC est

A) $7\frac{\sqrt{3}}{2}$

B) 6√3

C) 6 X D) √3

Q19. Soit E un \mathbb{R} -espace vectoriel et H_1 et H_2 deux sous espaces vectoriels de E distincts.

Si dim E = 4 et $dim H_1 = dim H_2 = 3$, alors

 $dim(U_1 \cap H_2) =$

A) 0

B) 1

Ç) 2

D) 3

dim X désigne la dimension de l'espace vectoriel X qui représente le nombre des vecteurs de l'une de ses bases

Q20. On considère la matrice

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

La matrice B¹³ vaut

 $\begin{array}{cccc}
A) \begin{pmatrix} 1 & 13 & 91 \\ 0 & 1 & 13 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

B) $\begin{pmatrix} 1 & 13 & 92 \\ 0 & 1 & 13 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

 $C)\begin{pmatrix} 1 & 13 & 93 \\ 0 & 1 & 13 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

 $D)\begin{pmatrix} 1 & 13 & 94 \\ 0 & 1 & 13 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$