UNIVERSITÉ MOHAMMED VI
DES SCIENCES DE LA SANTÉ
CASABLANCA

FACULTE DE MEDECINE

CONCOURS D'ACCES 2015

Pour chacune des 10 questions suivantes une seule suggestion est correcte, indiquez la sur la feuille réponse jointe

Question1 ; l'ensemble de définition de la fonction f définie par

$$f(x)=\frac{x-2}{\ln(x+1)} \text{ est :}$$

A	$]-1,+\infty[$
B	$]0;2[\cup]2,+\infty[$
C	$]-1;0[\cup]0,+\infty[$
D	$\mathbb{R}^*$
E	$]0,+\infty[$

Question2 : $\lim_{x\to 1}\sqrt{\frac{2x^2-3x+1}{x^2+6x-7}}$ est égale à :

A	$\sqrt{2}$
B	$\sqrt{2}/4$
C	$3\sqrt{2}/4$
D	$+\infty$
E	0

Question3 : L'ensemble de solutions de l'inéquation $e^{2x}-e^{x}-6\geq 0$ est :

A	$]-\infty,-3]\cup[2,+\infty[$
B	$]-\infty,-\ln 3]\cup[\ln 2,+\infty[$
C	$]-\infty,\ln 2]$
D	$[\ln 3,+\infty[$
E	$[-3;2]$

Question4 : L'équation $\ln(x)=x-2$

A	Admet une seule solution α et $0<\alpha<1$
B	Admet une seule solution α et $1<\alpha<e$
C	Admet deux solutions
D	N'a pas de solution
E	Admet trois solutions

Question5: L'intégrale $\int_0^1 \frac{1}{x^2+8x+16}dx$ est égale à :

A	$1/40$
B	$1/20$
C	$9/40$
D	$7/20$
E	$-1/20$

Question6 : $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est une suite arithmétique telle que : $u_2=-5$ et $u_6=-6$. La valeur de u_1 est :

A	$21/4$
B	$-21/4$
C	$19/4$
D	$-19/4$
E	$-9/4$

Question7 : La limite de la suite $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ définie par $u_n=\frac{7^{n+1}+3^n}{7^n-3^{n+1}}$ est :

A	$+\infty$
B	$-1/3$
C	1
D	$1/7$
E	7

Question8 : Un argument du nombre complexe $\dfrac{-2\left(\sqrt{3}+i\right)}{i}$ est:

A	$2\pi/3$
B	$-2\pi/3$
C	$-\pi/3$
D	$\pi/3$
E	$\pi/2$

Question9 ; Dans l'espace rapporté à un repère orthonormé, on considère les points $A(1,2,3)$, $B(0,1,4)$ et $C(m,1,5)$

La valeur de m pour que le triangle ABC soit rectangle en A est :

A	-2
B	2
C	-4
D	4
E	0

Question10 : Une urne contient trois boules blanches et une boule noire. On tire successivement avec remise trois boules.

La probabilité d'obtenir exactement deux boules noires:

A	$3/64$
B	$1/16$
C	$9/64$
D	$15/16$
E	$7/32$

N° d'examen
OBLIGATOIRE

UNIVERSITÉ MOHAMMED VI
DES SCIENCES DE LA SANTÉ
CASABLANCA

réservé au secrétariat

Faculté de Médecine

Concours d'accès à la Faculté de Médecine

Année universitaire 2014 - 2015

Epreuve : **Mathématiques**

Nom : .... **Prénom** : ....

N° CIN /ou autre : ....

réservé au secrétariat

On considère la fonction numérique f définie par : $f(x) = x - \ln\left|x^2 - 1\right|$

1- Déterminer le domaine de définition de la fonction f

$D_f =$

2- Calculer la limite $\ell = \lim\limits_{x \to +\infty} \dfrac{f(x)}{x}$

$\ell =$

3- Déterminer le sens de variations de la fonction f sur $]1;2]$

La fonction f est .... sur $]1;2]$

$(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ et $(v_n)_{n\in\mathbb{N}}$ sont deux suites numériques telles que:

$$u_0 = -1 \quad \text{et} \quad (\forall n \in \mathbb{N})\ \ u_{n+1} = 1 - \frac{1}{4u_n} \quad , \quad v_n = \frac{2}{2u_n - 1}$$

4- Sachant que la suite $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est convergente ; calculer sa limite α

$\alpha =$

5- La suite $(v_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est arithmétique; déterminer sa raison r

$r =$

6- Pour tout entier naturel n on a $u_n = \dfrac{6n-2}{3n+2}$ oui non (entourer la bonne réponse)

7- Calculer la limite $\ell = \lim\limits_{x \to 0} \dfrac{e^{2x} - \cos(x)}{x}$

$\ell =$

8- Calculer l'intégrale $I = \int_0^1 \left(1 - x^2\right) e^{(x^3 - 3x)}\, dx$

$I =$

NE RIEN ECRIRE ICI

9- Résoudre dans $\mathbb{C}$ l'équation $z^2 - 2z + 5 = 0$

$z_1 =$; $z_2 =$

10- Déterminer un argument du nombre complexe $Z = \left(\dfrac{\sqrt{3}+i}{1-i}\right)^7$

$\arg Z \equiv \quad [2\pi]$

11- Dans le plan complexe, déterminer l'ensemble des points M d'affixe z vérifiant $|2z - 2 + 6i| = 2\sqrt{3}$

L'ensemble est --

Dans l'espace rapporté à un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, on considère le plan (P) d'équation $x + y - z + 1 = 0$ et le point $A(1;0;-1)$

12- Déterminer les coordonnées du point H projeté orthogonal du point A sur le plan (P)

$H(\quad ; \quad ; \quad)$

Une urne contient 2 boules rouges et 3 boules vertes indiscernables au toucher.
On jette un dé cubique dont les faces sont numérotées de 1 à 6, si le dé désigne un chiffre inférieur ou égal à 4 on tire de l'urne deux boules successivement sans remise, et s'il désigne un chiffre supérieur strictement à 4 on tire de l'urne deux boules successivement avec remise.

13- Calculer la probabilité p_1 pour que les deux boules tirées soient de couleurs différentes.

$p_1 =$

14- Sachant que les deux boules tirées sont de couleurs différentes, quelle est la probabilité p_2 pour que le dé ait désigné un chiffre supérieur strictement à 4 ?

$p_2 =$