#### Séminaire CAML

QCM nº 3 - 17/20 lundi 11 sept. 2017

1. Quel est le type de la fonction test?

```
let test a b =

if a = b then

failwith "Division by zero"

else

10 / (a b);

(a) int -> int -> string

(b) int -> int -> int
```

- (d) int -> int -> 'a
- (e) La fonction est fausse.
- 2. Quel est le résultat de l'application de test de la question 1 aux valeurs 5 et 5?
  - (a) : int = 0
  - (b) : int = infinity
- / (c) Exception : Division\_by\_zero.
- (d) Exception : Failure "Division by zero".
- (e) Pas de résultat : la fonction est toujours incorrecte!
- 3. Dans le filtrage de CAML :
- X (a) Il n'est pas possible d'avoir plusieurs motifs pour un même cas.
- √ (b) L'ordre des différents motifs est crucial.
  - √ (c) Il peut y avoir des cas inutiles.
  - (d) Certains motifs peuvent ne pas être pris en compte.
- 4. Quel est le type de la fonction chifoumi?

```
let chifoumi x y = ( )

if x = y then 0

else match x with

"rock" -> (match y with "paper" -> -1 | _ -> 1)

| "paper" -> (match y with "scissors" -> -1 | _ -> 1)

| "scissors" -> (match y with "rock" -> -1 | _ -> 1)

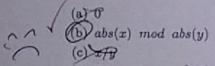
| _ -> invalid_arg "chifoumi: rock paper or scissors" ;;
```

- (a) string -> string -> bool ×
- (b) string -> string -> int
- (c) int -> int -> string
- (d) int -> bool
- (e) La fonction est fausse.
- 5. Soit chifouni définie à la question 4. Quel est le résultat de l'évaluation de la phrase suivante? "rock";

- (c) int = 0
- (d) Exception : Invalid\_argument "chifoumi : rock paper or scissors".

- (a) ... Unbound value y
- (b) val add : int -> int = <fun>
  - (c) val add : 'a -> int = <fun>
- (d) Un autre message d'erreur.
- 7. Que contient le résultat de l'évaluation de la phrase suivante?

- (a) val f : int -> bool = <fun> V
- (b) Warning U : this match case is unused.
- (c) Warning P : this pattern-matching is not exhaustive.
  - (d) Un autre warning.
  - (e) Une erreur.
- 8. Que calcule la fonction suivante, appliquée à des valeurs non nulles?



(d) Rien, elle est incorrecte.

9. Quels doivent être les types des fonctions f et g pour que l'expression suivante soit correcte?

- (a) f : int -> int et g : int -> int
- (b) f : int -> int et g : int -> int -> int
- ((c) f : int -> int -> int et g : int -> int
  - (d) f : int -> int -> int et g : int -> int -> int
  - (e) Aucune des propositions ci-dessus.
- 10. Quelles sont les fonctions équivalentes?
- √ (a) let f a b = a && b
  - (b) let f a b = a | | b
  - (c) let f a b = if a then a else false
- (d) let fab = if a then b else false all b
- V (e) let f a b = if a then b else a =D all b

01 1 - 1 1 Ta

# QCM N°3 \_ 16 /20

lundi 11 septembre 2017

#### Question 11

Soit f la fonction définie pour tout  $x \in \mathbb{R}^*$  par  $f(x) = \ln(-x)$ . Alors pour tout  $x \in \mathbb{R}^*$ , f'(x) est égale à

a. 
$$-\frac{1}{x}$$
b.  $\frac{1}{x}$ 

d. 
$$\frac{1}{e^{-x}}$$

e. rien de ce qui précède

#### Question 12

Soit 
$$I = \int_{-\pi}^{\pi} \sin(x)e^{-x^2} dx$$
. Alors  $I$  est égale à  $e^{-\pi^2}$   $e^{-\pi^2}$ 

(e) rien de ce qui précède

#### Question 13

Soit  $f: x \mapsto \int_1^x \ln(t+1) dt$ . Alors pour tout  $x \in ]1, +\infty[$ , f'(x) est égale à

(a) 
$$\ln(x+1)$$
  $\checkmark$ 

b. 
$$\frac{1}{x+1} - \frac{1}{2}$$

d. 
$$x \ln(x + 1) - x$$

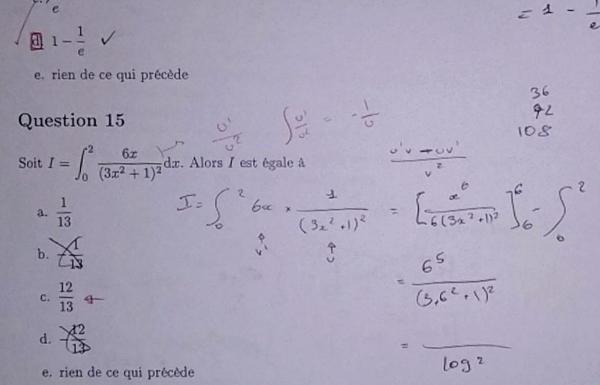
e. rien de ce qui précède

#### Question 14

Soit 
$$I = \int_0^1 \frac{dx}{e^x}$$
. Alors  $I$  est égale à

a.  $I \neq \frac{1}{e}$ 

b.  $\neq \frac{1}{e}$ 
 $I = \int_0^1 \frac{dx}{e^x} dx = \left[ -\frac{1}{e^x} \right]_0^1$ 
 $= \frac{1}{e}$ 
 $= \frac{1}{e}$ 
 $= \frac{1}{e}$ 
 $= \frac{1}{e}$ 
 $= \frac{1}{e}$ 
 $= \frac{1}{e}$ 



#### Question 16

Soit f la fonction définie pour tout  $x \in \mathbb{R}$  par  $f(x) = (5-2x)^{10}$ . Alors pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , f'(x) est égale à

a. 
$$10(5-2x)^9$$
  
b.  $-18(5-2x)^9$   
 $\sqrt{(C.)}-20(5-2x)^9$   
d.  $-2(5-2x)^{10}$ 

$$((5-2x)^{10})^9 = -2\infty (5-2x)^5 \times (0 \oplus 2)$$

e. rien de ce qui précède

## Question 17

VIII 81

Soit  $z \in \mathbb{C}$ . Alors le conjugué de  $\frac{z-1}{z-1}$  est

J Fo rien de ce qui précède

## Question 18

Soit 
$$z = (i + \sqrt{3})^7$$
. Alors

a. 
$$z = 64(i + \sqrt{3})$$

b. 
$$z = 64(t - \sqrt{3})$$

$$\int c_{i}z = 64(-i - \sqrt{3})$$

d. 
$$z = 64(-t + \sqrt{3})$$

e. rien de ce qui précède

# $z=(i+\sqrt{3})^{2}=2^{2}(\frac{\sqrt{3}}{2}+i\frac{1}{2})^{2}$ = 27 ( e = 72) = 2 × 64 × ( 1 = 31/6)

# Question 19

Soit  $z = \frac{1+i\sqrt{3}}{2+2i}$ . Le module et un argument de z sont

b. 
$$\frac{1}{\sqrt{2}}$$
 et  $7\pi/12$ 

c. 
$$\frac{\sqrt{2}}{2}$$
 et  $\pi/3$ 

d. 
$$\frac{\sqrt{2}}{2}$$
 et  $-7\pi/12$ 

√ (e) rien de ce qui précède

a. 
$$\sqrt{2}$$
 et  $7\pi/12$ 

b.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  et  $7\pi/12$ 

c.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  et  $\pi/3$ 

Aug (16)(3)

Aug (20)

Cos - 53

Any 
$$(\frac{1+1\sqrt{3}}{1})$$
 - Any  $(\frac{2+2i}{1})$   
récède  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  -  $\frac{3\pi}{12} = \frac{\pi}{12}$ 

#### Question 20

Soit l'équation  $z^2 - (4+3i)z + 1 + 5i = 0$ . Alors  $\Delta$  est égal à

b. 
$$1-2i$$

e. rien de ce qui précède