

Séminaire CAML
QCM n° 1
Jeudi 8 septembre 2022

Remarques (valables pour tous les qcm) :

- ☐ Ceci est un QCMRM, c'est à dire un Questionnaire à Choix Multiples et à Réponses Multiples, c'est à dire qu'il peut, éventuellement, y avoir plusieurs bonnes réponses.
- ☐ CAML :
 - Toutes les questions portent sur le mode interprété de CAML comme étudié en cours.
 - Sauf indication contraire, l'environnement est supposé **vide** pour chaque question.

1. Quel est le résultat de l'évaluation de la phrase suivante ?

`1.*.2.5*.3.;;`

- (a) 7
- (b) 7.5
- (c) `- : int = 7`
- ☒ (d) `- : float = 7.5`
- (e) Une erreur.

2. Quel est le résultat de l'évaluation de la phrase suivante ?

`let foo = 4*(3 * 2);`

- (a) `let foo = 2 * 3 + 4`
- (b) `- : int = 14`
- ☒ (c) `val foo : int = 10`
- (d) `val foo = 10 : int`
- (e) `val foo : int = 14`

3. Quel est le résultat de l'évaluation de la phrase suivante ?

`let b = 12 in let c = 14;;`

- (a) `val b : int = 12`
- (b) `val c : int = 14`
- (c) `val b : int = 12`
`val c : int = 14`
- (d) `val b : int = 26`
- ☒ (e) Une erreur.

4. Si a et b sont liées à deux valeurs entières non nulles, le résultat de a / b est :

- (a) indéterminé
- ☒ (b) un int
- (c) un float
- (d) un bool

5. Soit la phrase suivante :

```
let a = 4 and f x = x+1;;
```

Cette phrase est

- (a) une expression
- (b) une définition locale
- (c) une définition multiple
- (d) une définition globale
- (e) fausse

6. Quel sera le dernier résultat après évaluations successives des phrases suivantes ?

```
let g x = 10 * (x / 10) + x mod 10 ;;  
g 86 ;;
```

- (a) `val g : int -> int = <fun>`
- (b) `val x : int = 86`
- (c) `- : int = 86`
- (d) `val x : int = 68`
- (e) `- : int = 68`

7. Quel est le résultat de l'évaluation de la définition suivante ?

```
let f2 x = (int_of_float x + 3) / 2;;
```

- (a) `val f2 : int -> int = <fun>`
- (b) `val f2 : float -> int = <fun>`
- (c) `val f2 : float -> float = <fun>`
- (d) `val f2 : int -> float = <fun>`
- (e) Une erreur.

8. Parmi les phrases CAML suivantes, lesquelles sont incorrectes ?

- (a) `(4 < 8) || ("a" = 'a') ;;`
- (b) `1 > 2 && 3. < 5. ;;`
- (c) `("a" ^ "b" = "ab") = (3 + 2 > 0) ;;`
- (d) `12 > 10 > 0 ;;`

9. Quelle(s) expression(s) est (sont) équivalente(s) à l'expression suivante, où a, b et c sont des booléens définis ?

```
(a && b) || (a && c)
```

- (a) `a && (b || c)`
- (b) `(a && b) || c`
- (c) `a && (b || a) && c`
- (d) Aucune des 3 ci-dessus.
- (e) Toutes les 3.

10. Soient f, x et y, 3 valeurs définies dans l'environnement courant. Parmi les expressions suivantes, quelle est l'intruse (n'est pas équivalente aux autres) ?

- (a) `f x + y`
- (b) `(f x) + y`
- (c) `((f x) + y)`
- (d) `f (x) + (y)`
- (e) `f (x + y)`

QCM 1

jeudi 8 septembre 2022

Question 11

Considérons dans \mathbb{R} le polynôme $P(x) = -2x^2 + 5x - 3$. On a :

- ☒ a. 1 est une racine de P
- ☐ b. -1 est une racine de P
- ☒ c. $\frac{3}{2}$ est une racine de P
- ☐ d. $-\frac{3}{2}$ est une racine de P
- ☐ e. Aucune des autres réponses

Question 12

Pour $x \in \mathbb{R}$, soit le polynôme $P(x) = -4(x+5)^2$. Alors,

- ☐ a. le discriminant de P est strictement positif.
- ☒ b. le discriminant de P est nul.
- ☐ c. P s'annule en 5 et en -5.
- ☐ d. P ne s'annule jamais dans \mathbb{R} .
- ☐ e. Aucune des autres réponses

Question 13

Considérons le polynôme $P(x) = 3(x-1)(x+5)$. Alors :

- ☐ a. P est de signe constant sur \mathbb{R} .
- ☐ b. Pour tout $x \in]-5, 1[$, $P(x) > 0$.
- ☒ c. Pour tout $x \in]-5, 1[$, $P(x) < 0$.
- ☐ d. $P(x) = (3x-3)(3x+15)$
- ☐ e. Aucune des autres réponses

Question 14

Cochez la(les) bonne(s) réponse(s)

- ☒ a. $\ln(1) = 0$
- b. $\ln(1) = 1$
- c. Le domaine de définition de la fonction $x \mapsto \ln(x)$ est \mathbb{R} .
- d. Le domaine de définition de la fonction $x \mapsto \ln(x)$ est $[0, +\infty[$.
- e. Aucune des autres réponses

Question 15

Cochez la(les) bonne(s) réponse(s)

- a. $e^0 = 0$
- ☒ b. $e^0 = 1$
- ☒ c. Le domaine de définition de la fonction $x \mapsto e^x$ est \mathbb{R} .
- d. Le domaine de définition de la fonction $x \mapsto e^x$ est $[0, +\infty[$.
- e. Aucune des autres réponses

Question 16

Soit $x \in \mathbb{R}$. On a :

- ~~a. $x^2 = 4 \implies x = 2$~~
- ☒ b. $x = 2 \implies x^2 = 4$
- ☒ c. $x^2 = 4 \iff x = 2$
- ☒ d. $x = 2 \iff x^2 = 4$
- e. Aucune des autres réponses

Question 17

Considérons trois assertions P , Q et R . On sait que P et Q sont vraies mais que R est fausse. Alors,

- ☒ a. $P \wedge Q$ est vraie.
- ☒ b. $P \wedge R$ est vraie.
- ☒ c. $P \vee Q$ est vraie.
- ☒ d. $P \vee R$ est vraie.
- e. Aucune des autres réponses

Question 18

On considère les assertions définies, pour tout $x \in \mathbb{R}$ par $P(x) : « x \geq 5 »$ et $Q(x) : « x \leq 6 »$

- a. Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $P(x) \wedge \neg Q(x)$ est vraie.
- b. Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $P(x) \wedge \neg Q(x)$ est fausse.
- ☒ c. On peut trouver au moins un réel x pour lequel $P(x) \wedge \neg Q(x)$ soit vraie.
- ☒ d. On peut trouver au moins un réel x pour lequel $P(x) \wedge \neg Q(x)$ soit fausse.
- e. Aucune des autres réponses

Question 19

Soit n un entier naturel. La négation de « $n^2 = 4 \implies n = 2$ » est

- ☒ a. « $n^2 \neq 4 \implies n \neq 2$ »
- ☒ b. « $n \neq 2 \implies n^2 \neq 4$ »
- ☒ c. Aucune des autres réponses

Question 20

La négation de « En France, certains touristes sont anglais » est

- a. « En France, tous les touristes sont anglais »
- b. « En France, certains touristes ne sont pas anglais »
- ☒ c. « En France, aucun touriste n'est anglais »
- d. Aucune des autres réponses