

Séminaire CAML
QCM n° 1
jeudi 7 septembre 2023

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 ?

`1234 mod 100 * 1000;;`

- (a) - : `int` = 4000
- (b) - : `int` = 3000
- (c) - : `int` = 23000
- ✓ (d) - : `int` = 34000
- (e) Une erreur.

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

`let toto = 3 * 10 + 12 ;;`

- (a) `let toto = 3 * 10 + 12`
- (b) - : `int` = 42
- ✓ (c) `val toto : int = 42`
- (d) `val toto = 42 : int`
- (e) Une erreur.

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

`3 + 4 and 8 * 2;;`

- (a) - : `int` = 7
- : `int` = 16
- (b) - : `int` = 23
- (c) - : `int` = 112
- (d) - : `int` = 23
- : `int` = 112
- ✓ (e) Une erreur.

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

`let x = 3 in
let y = 4 in
2 * x+3 * y ;;`

- ✓ (a) - : `int` = 18
- (b) `val x : int = 18`
- (c) - : `int` = 48
- (d) `val x : int = 48`
- (e) Une erreur.

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

```
let a =  
  let b = 5 in  
    b * (b-1)  
+ let b = 4 in  

```

- (a) 32
- ✓ (b) `val a : int = 32`
- (c) `- : int = 32`
- (d) Une erreur.

6. Parmi les phrases suivantes, lesquelles sont incorrectes ?

- ✓ (a) `3 * 1.5 ;;`
- (b) `let a = 1. and b = 3. in (a +. 2.) <= (4. -. b) ;;`
- ✓ (c) `let a = 1. and b = 3 in (a +. 2.) <= (4 - b) ;;`
- (d) `(4 < 8) || ("a" = "b") ;;`
- (e) Aucune des 4 ci-dessus.

7. Soient f , g , x et y , 4 valeurs définies dans l'environnement courant. Parmi les expressions suivantes lesquelles sont équivalentes à $f\ x + g\ y$?

- ✓ (a) $f(x) + g(y)$
- ✓ (b) $(f\ x) + (g\ y)$
- (c) $f(x + g\ y)$
- (d) $((f\ x + g)\ y)$
- ✓ (e) $(f\ x + (g\ y))$

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

```
let f2 x = x mod 2 = 0 ;;
```

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

9. Soit la fonction $f2$ définie ci-dessus, que fait la fonction $f3$ définie ci-dessus appliquée à l'entier x ?

```
let f3 x = f2 (x+1) ;;
```

- (a) $f3(x)$ calcule le reste de la division entière de $x + 1$ par 2.
- (b) $f3(x)$ détermine si x est pair.
- ✓ (c) $f3(x)$ détermine si x est impair.
- (d) $f3(x)$ détermine si $x + 1$ est impair.
- (e) $f3(x)$ ne calcule rien, il y a une erreur.

10. Dans l'expression $x \geq y$, x et y doivent être :

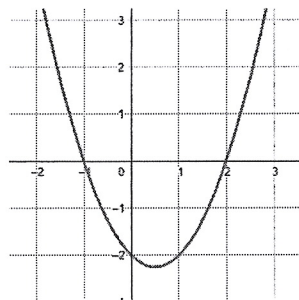
- ✓ (a) Du même type
- (b) De types différents
- (c) Obligatoirement des entiers
- (d) Obligatoirement de type numérique (int ou float)

QCM 1

jeudi 7 septembre

Question 11

Voilà la courbe d'une fonction P polynomiale de degré 2 (c'est-à-dire $P(x) = ax^2 + bx + c$ avec a, b, c réels et a non nul).



On en déduit que :

- a. Le discriminant de P est strictement positif.
- b. Le discriminant de P est nul.
- c. Le discriminant de P est strictement négatif.
- d. La courbe de P ne nous permet pas de savoir le signe du discriminant.

Question 12

On considère la fonction f définie pour tout $x \in \mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 4x$. On a

- a. f s'annule en 2.
- b. La fonction f est positive sur \mathbb{R} .
- c. La fonction f est strictement négative sur $] -2, 0[$.
- d. La fonction f est strictement positive sur $] -2, 0[$.
- e. Aucune des autres réponses

Question 13

Cochez la(les) réponse(s) correcte(s)

- a. $e^5 = e^2 + e^3$
- b. $e^5 = e^2 \times e^3$
- c. $e^0 = 0$
- d. $e^0 = 1$
- e. Aucune des autres réponses

Question 14

Cochez la(les) réponse(s) correcte(s)

- a. $\ln(6) = \ln(2) + \ln(3)$
- b. $\ln(6) = \ln(2) \times \ln(3)$
- c. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \ln(x) = 0$
- d. $\ln(0) = 1$
- e. Aucune des autres réponses

Question 15

L'ensemble des solutions de l'inéquation $\ln(x) < 0$ est $S =] - \infty, 1[$.

- a. Vrai
- b. Faux

Question 16

On lance un dé équilibré à 6 faces numérotées de 1 à 6. On considère les assertions P : « le numéro obtenu est pair », Q : « le numéro obtenu est strictement supérieur à 3 ». On a

- a. La négation de Q est : « le numéro obtenu est strictement inférieur à 3 »
- b. $P \wedge Q$ est « le numéro obtenu est 6 »
- c. $P \vee Q$ est « le numéro obtenu est 2, 4 ou 6 »
- d. La négation de $P \wedge Q$ est « le numéro obtenu est 1, 2, 3 ou 5 »
- e. Aucune des autres réponses

Question 17

Soit x un nombre réel.

- a. « $-1 < x \leq 2$ » signifie « $x > -1$ » \vee « $x \leq 2$ »
- b. « $-1 < x \leq 2$ » signifie « $x > -1$ » \wedge « $x \leq 2$ »
- c. Le négation de « $-1 < x \leq 2$ » est « $-1 \geq x > 2$ »
- d. Aucune des autres réponses

Question 18

Soit x un réel. Cochez la(les) réponse(s) correct(s)

- a. $x > 1 \implies x \geq 1$
- b. $x \geq 1 \implies x > 1$
- c. $e^x = 2 \implies x = \ln(2)$
- d. $x = \ln(2) \implies e^x = 2$
- e. Aucune des autres réponses

Question 19

La négation de « Toutes les tulipes sont rouges » est

- a. « Aucune tulipe n'est rouge »
- b. « Certaines tulipes ne sont pas rouges »
- c. « Il y a des tulipes bleues »
- d. Aucune des autres réponses

Question 20

Soit $n \in \mathbb{N}$. La négation de « $n^2 \geq 4 \implies n \geq 2$ » est

- a. « $n^2 < 4 \implies n < 2$ »
- b. « $n \geq 2 \implies n^2 \geq 4$ »
- c. « $n^2 \geq 4 \implies n < 2$ »
- d. « $n^2 \geq 4 \wedge n < 2$ »
- e. Aucune des autres réponses