Université de Rennes 1 2018-2019

AG2, Premier contrôle continu (durée 30 mn)

NOM Prénom :

QCM : dans chacune des questions ci-dessous, entourer la ou les affirmations exactes. Attention, dans certaines questions, plusieurs affirmations sont correctes.

Barème : 1 point par affirmation exacte entourée, -1 point par affirmation fausse entourée, 0 point en l'absence de réponse.

---

(1) Dans le plan muni d'un repère, l'ensemble défini par le système des deux équations suivantes $\left\{\begin{array}{l} x+y-1=0 \\ 2x+2y+3=0 \end{array}\right.$ est :

a. Une droite b. Un plan c. L'ensemble vide d. Réduit à un point

(2) Dans l'espace muni d'un repère, l'ensemble défini par le système des deux équations suivantes $\left\{\begin{array}{l} x+y+z-1=0 \\ -x-y-z+3=0 \end{array}\right.$ est

a. Réduit à un point b. L'ensemble vide c. Une droite d. Un plan

(3) Un système linéaire qui possède strictement plus d'équations que de variables peut avoir

a. Aucune solution b. Une infinité de solutions c. Une solution unique

(4) Soit un système linéaire S dont les lignes sont notés L_i et un système linéaire S' dont les lignes sont notées L'_i. On passe de S à S' par les deux opérations suivantes :

$$L'_1 = 6L_1 - 3L_2$$
$$L'_2 = L_2 - 2L_1$$

Peut-on dire, en général, que S est équivalent à S' ?

a. Oui b. Non

(5) La droite du plan de représentation paramétrique $\left\{\begin{array}{l} x=-1+t \\ y=1+2t \end{array}\right.$, $t \in \mathbb{R}$, a pour équation cartésienne

a. $2x-y-3=0$ *b.* $2x-y+3=0$ *c.* $4x-2y+6=0$ *d.* $x^2+xy-1=0$

(6) Le plan de l'espace passant par les points de coordonnées $(2,2,2)$, $(1,-1,0)$ et $(-1,1,0)$ a pour équation cartésienne

a. $x+y+6z-3=0$ *b.* $-x+3y+6z+2=0$ *c.* $x-2y+z+1=0$ *d.* $x+y-2z=0$

Tourner la page SVP

(7) Soit la matrice $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$ à trois lignes et deux colonnes et la matrice $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$ à deux lignes et trois colonnes. Les produits bien définis sont :

a. BA b. AB c. AA d. BB

(8) (*Plus dur*) Soit a un paramètre réel. On considère le système d'équations $\begin{cases} \phantom{x + {}} y + 2az = 0 \\ x + 2y + 6z = 2 \\ ax + 2z = 1 \end{cases}$.

a. 0 est la seule valeur de a pour laquelle ce système a une unique solution.

b. Il existe une valeur de a pour laquelle ce système a une infinité de solutions.

c. Il existe une valeur de a pour laquelle ce système n'a pas de solution.