Programmation Procédurale en langage C – Mini-Examen (durée 30 minutes)

Première chance du 16 mai 2014

NOTES : Aucun document autorisé. Sont interdits les calculatrices, les téléphones, ainsi que tout autre ustensile de calcul et/ou de communication.

REMARQUE 1 : Les réponses se font sur la copie-double. Aucune feuille de brouillon supplémentaire ne sera détenue ou fournie par le candidat. La feuille-double doit être rendue entière (pas de découpe, ni morceau manquant) sinon elle sera invalidée.

REMARQUE 2 : Dans la suite, les indications concernant les nombres de lignes sont données en comptant toute ligne de code non-vide (`#include`, prototypes, accolades...).

REMARQUE 3 : Les petits oublis de point-virgule, parenthèse, accolades, virgules, doubles quotes, *etc.* ne seront pas pénalisant tant qu'ils restent **ponctuels**.

AVERTISSEMENT : Tout candidat identifié par le surveillant comme étant entrain de parler à son voisin, de consulter, de tenir ou de détenir tout autre document, ustensile et/ou moyen de communication que sa copie-double et son stylo sera immédiatement et expressément exclu de l'examen, sans discussion ou justification possible.

Exercice 1 : Géométrie et point passant par des droites

Une découpe laser est contrôlée par de petits programmes. Parmi plusieurs droites (définies par leur équation $y = m.x + p$), nous avons besoins de déterminer celles passant par un point donné. Les coefficients directeur (m) et ordonnées à l'origine (p) des 5 droites à examiner ont été enregistrés dans les 2 tableaux suivants :

```
int m[5] = { 2, 2, 1, -2, 0 } ;
int p[5] = { 3, 4, -10, 10, 4 } ;
```

Par exemple, l'équation de la 2^e droite est $y = 2x + 4$.

Écrire **UN PROGRAMME** dans lequel les 2 tableaux ci-dessus seront déclarés, qui demandera à l'utilisateur d'entrer au clavier les coordonnées du point, puis affichera (à l'aide d'une boucle) les équations des droites passant par ce point. Si aucune droite ne passe par le point, le programme l'indiquera par un message.

```

M:\ProgrammesC>./droites.exe
Abscisse du point : X=3
Ordonnee du point : Y=4
La droite y=-2x+10 passe par le point (3;4)
La droite y=0x+4 passe par le point (3;4)
M:\ProgrammesC>./droites.exe
Abscisse du point : X=2
Ordonnee du point : Y=3
Aucune droite ne passe par le point (2;3)
M:\ProgrammesC>
```

Remarque : total de 20 lignes (environ)

NOM : _____

Prénom : _____