線形計画法

学籍番号：
氏名：

制約条件：

・・・①
・・・②
・・・③

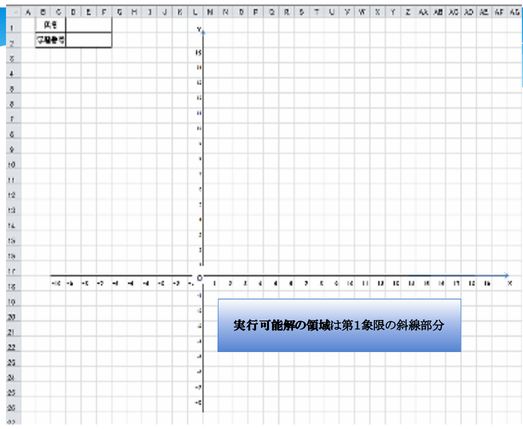
非負条件：
x≧0，y≧0　・・・④

目的関数：
利益関数f（x、y）＝　　　　　　を最大にする，xとyの値（最適解）を求めよ。

「製品Xを1*kg*生産するには，原料Aを4*kg*，原料Bを2*kg*，原料Cを1*kg*必要とし，製品Yを1*kg*生産するには，原料Aを1*kg*，原料Bを2*kg*，原料Cを3*kg*必要とします。

原料の在庫量は，Aは72*kg*，Bは48*kg*，Cは48*kg*あります。

製品Xの売価は3万円/*kg*，製品Bの売価を2万円/*kg*とするとき，利益を最大にするには，製品X単位と製品Y単位をどれだけ生産すればよいでしょうか？」この問題文を表にすると次表(生産計画表)になる。



生産計画表

	製品X	製品Y	制限
原料A			
原料B			
原料C			

利益		

MAX

---

①、②、③、④の領域をXY座標に表すと下図の第1象限の矩形の内側（斜線）です。この領域を、実行可能解の領域と言う。
f(x,y)=3x+2yとおくと、端点で最適解をとるという約束から、f(x,y)を計算すると

点A:f(　　　　　　)=
点B:f(　　　　　　)=
点C:f(　　　　　　)=
点D:f(　　　　　　)=
点E:f(　　　　　　)=
であるから、最適解は (x,y)=　(　　,　　)　となる。

つまり、製品Xを　　　単位kg、製品Yを　　　単位、生産すれば、

最大売上　　　　　万円　を得ることができる。・・・・・こたえ
（単位忘れるな！）