[**線形計画法**](http://agusugaku.blogspot.com/2008/11/blog-post_18.html)

　「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。　　　　　　　　　　

　製品Ｘ　　製品Ｙ　 　　　在庫量（制限）  
-------------------------------------------------  
原料Ａ　｜　　４　　　　　１　　　　　　　　　７２　・・・①  
原料Ｂ　｜　　２　　　　　２　　　　　　　　　４８　・・・②  
原料Ｃ　｜　　１　　　　　３　　　　　　　　　４８　・・・③  
-------------------------------------------------  
利益 ：　　　３　　　　２　　　→　ＭＡＸ　　せよ。  
という問題なので、製品Ｘと製品Ｙをそれぞれx単位,y単位生産するとすると、下記のような不等式が成立する。  
**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。

これがＬＰ問題(線形計画法）の定式化である。  
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(　　　　　　　　　　)=　　　　　　,

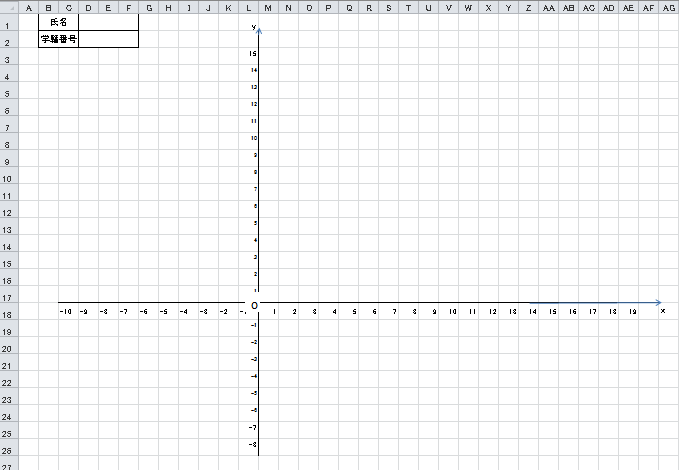
点D:f**（**　　　　)=　　　　　　,

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！）**



求める部分は第１象限の斜線部分

計算欄