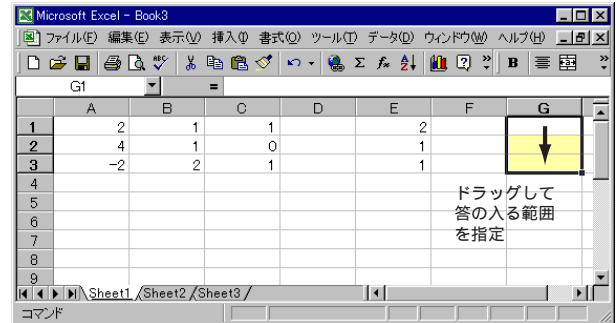
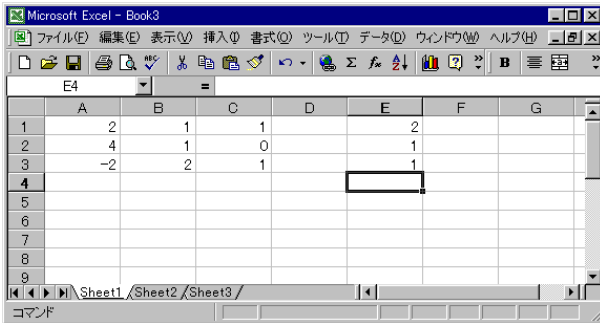


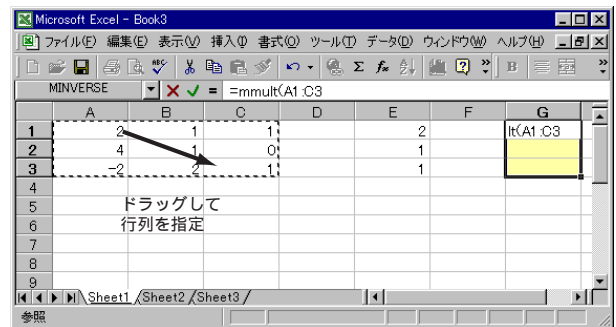
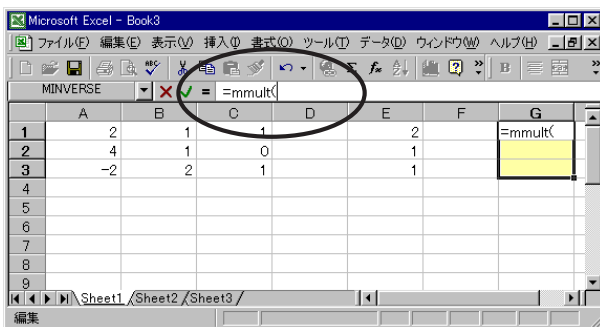
## 1 乗算を行う

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 4 & 1 & 0 \\ -2 & 2 & 1 \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} 2 \\ 1 \\ 1 \end{Bmatrix} \text{ を求める.}$$

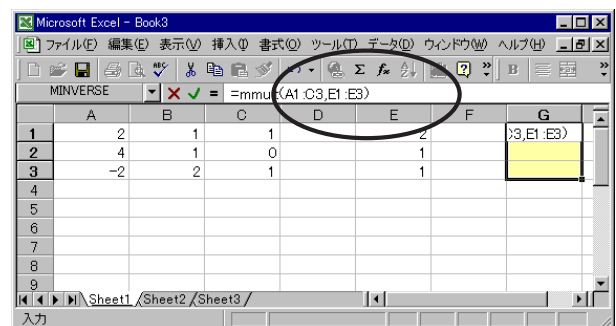
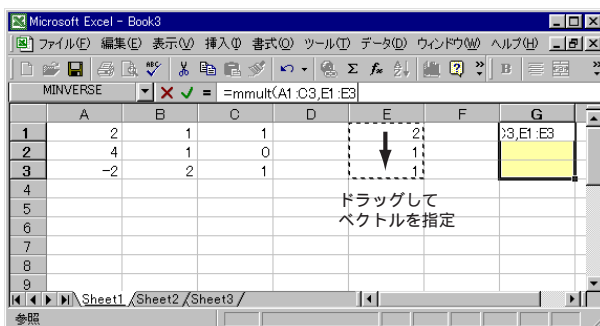
- (1) まず、計算に用いる行列とベクトルを入力しておく（左図）。
- (2) 答の入る範囲（答は3行の列ベクトルになる）を、ドラッグして指定する（右図）。



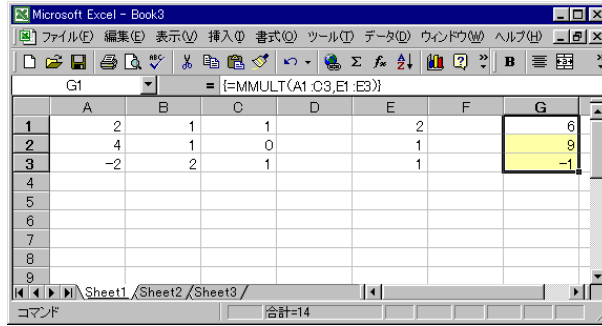
- (3) 数式バーをクリックしてカーソルを数式バーに入れ、”=mmult(”まで入力する（左図）。mmult は multiply（乗算）に由来する。
- (4) 計算に用いる行列をドラッグして指定する。ドラッグした範囲が点線で示され、かつ、その範囲（左上と右下のセル番号）が自動的に数式バーに入力される（右図）。



- (5) キーボードからカンマ（半角”,”）を入力する。このとき自動的に範囲を示す点線が消えるので、さらに行列のときと同じように、ドラッグしてベクトルを指定する（左図）。
- (6) 計算に用いる行列とベクトルが指定できたので、”)”を入力して、関数の入力を終了する。ここであわてずに一息（右図）。



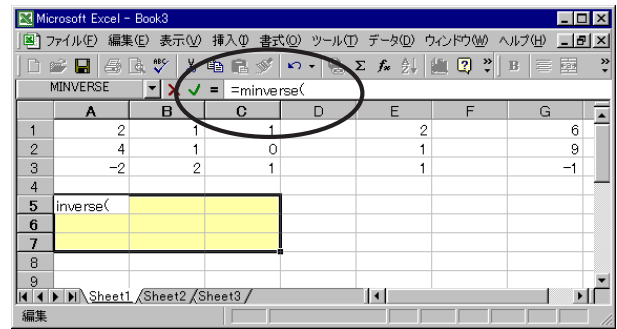
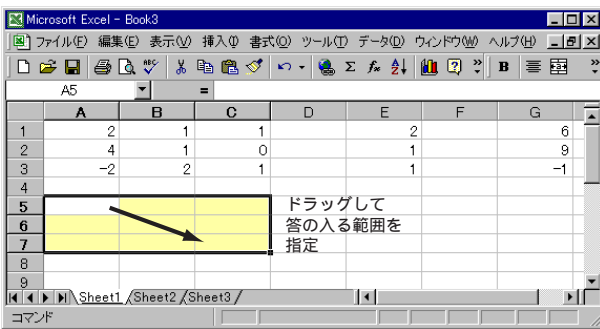
(7) Shift キーと Ctrl キーを押しながら , Enter キーを入力すると答が求められる .



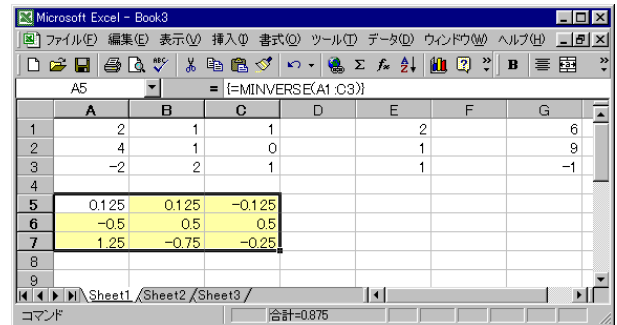
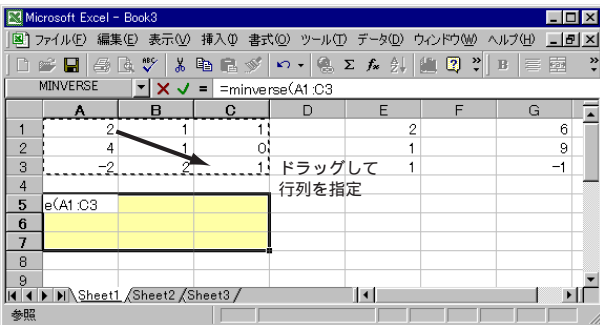
## 2 逆行列を求める

先ほどの行列  $\begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 4 & 1 & 0 \\ -2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$  の逆行列を求める .

- (1) まず, 答の入る範囲 ( 答は  $3 \times 3$  行列になる ) を, ドラッグして指定する ( 左図 ) .
- (2) 逆行列を求める関数 `minverse ( " =minverse ( " )` を入力する ( 右図 ) .



- (3) ドラッグして, 逆行列を求める行列を指定する ( 左図 ) .
- (4) さらに ")" を入力して, 関数の入力を終了し, Shift キーと Ctrl キーを押しながら, Enter キーを入力すると逆行列が求められる ( 右図 ) .



## 3 その他の関数

transpose : 転置する ( 行と列を入れ替えること ) , mdeterm : 行列式 ( determinant ) を求める , などがある . ただし , 固有値解析は未整備のようである .

## 4 宿題

教科書 p.64 の成績一覧表から総合点 10 点刻みで頻度分布を求めグラフを作成せよ . (1) 元データ , 頻度分布データ , グラフは A4 一枚にまとめるものとする . (2) 体裁 , デザインに配慮し , 見やすくなるように配慮せよ . (3) 学籍番号と氏名を入力した上で印刷し , 建設棟 3 F 事務室前のレポートボックスに提出すること ( 翌週月曜まで ) . ( 頻度分布の算定 : <http://www.microsoft.com/japan/enable/training/kblight/t002/2/00.htm> )

文献 : Excel による線形代数入門 , 縄田 , 朝倉書店 .