今回はヒントなしでやってみましょう。

問題２

１．ある会社で新製品を開発しようとしている（D1）。

２．最初の方法には C1（研究開発費 2,000 万円）と C2（研究開発費 3,000 万円）の方法がある。

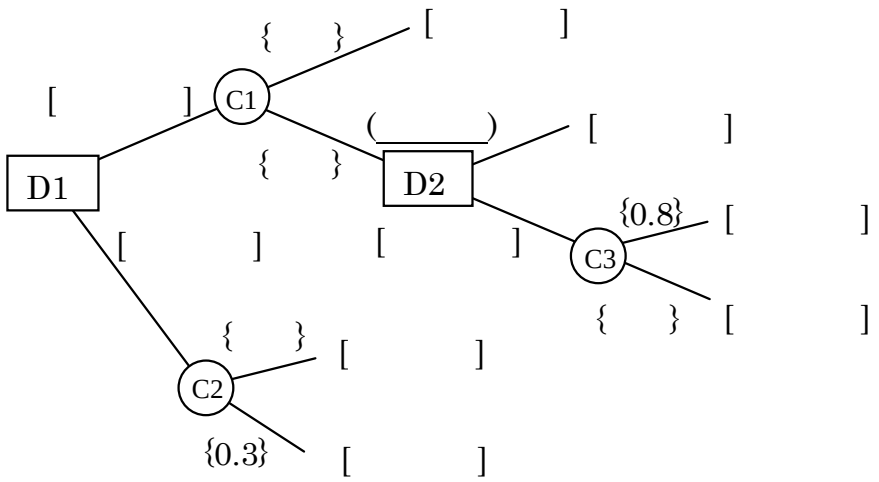
３．C1 では、うまく行く確率 0.6 で利益が 4,000 万円である。うまく行かない場合には研究を中止することも再挑戦することもできる（D2）。研究を中止する場合の利益は無くなる。

４．C2 では、うまく行く確率は 0.7 で利益はノウハウの蓄積も合わせて 6,000 万円となる。うまく行かない場合、利益は無くなり研究を中止する。

５．C1 の後に再挑戦で C3（研究開発費 2,000 万円）を選択するとうまく行く確率を 0.8 にでき、利益は 4,000 万円となる。うまく行かない場合、利益は無くなり研究を中止する。

以下の問いに答えよ。

１）空欄を埋めてデシジョンツリーを完成させよ。但し、[　] は金額、{　}は確率である。



２）一度失敗した場合（D2）の利益の期待値はどうなるか。そのときどちらを選ぶか。

やめる　［　　］万円

再挑戦　［　　］万円

［やめる・再挑戦］を選択する。

３）最初の段階（D1）での利益の期待値はどうなるか。そのときどちらを選ぶか。

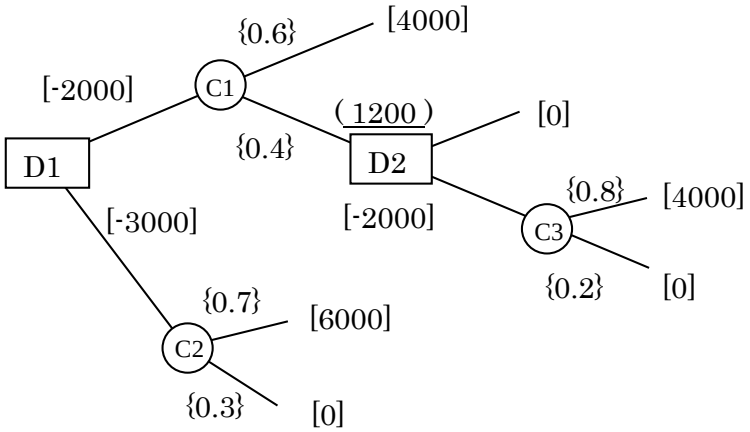
C1 を選択　［　　］万円

C2 を選択　［　　］万円

［ C1 ・ C2 ］を選択する。

問題２解答

１）空欄を埋めてデシジョンツリーを完成させよ。但し、[　] は金額、{　}は確率である。



２）一度失敗した場合（D2）の利益の期待値はどうなるか。そのときどちらを選ぶか。
　やめる　［ 0 ］万円
　再挑戦　［ 1200 ］万円
　［やめる・$\boxed{\text{再挑戦}}$］を選択する。

３）最初の段階（D1）での利益の期待値はどうなるか。そのときどちらを選ぶか。
　C1 を選択　［ 880 ］万円
　C2 を選択　［ 1200 ］万円
　［ C1 ・ $\boxed{\text{C2}}$ ］を選択する。

問題３　パソコンを使って問題を解く（問題２と同じ）　【動画】

注）動画では第 8 回になっていますが、第 7 回に含めることにしました。

今回は、パソコンを使ってデシジョンツリーの問題を解いてみます。本来この問題は考え方が大切なので、ソフトを使うよりも自分の頭で理屈を考える方が重要なのですが、複雑な問題への対応や試験への対策などで必要になる場合もありますので、パソコンの実習をやっておきましょう。

１．ある会社で新製品を開発しようとしている（D1）。

２．最初の方法には C1（研究開発費 2,000 万円）と C2（研究開発費 3,000 万円）の方法がある。

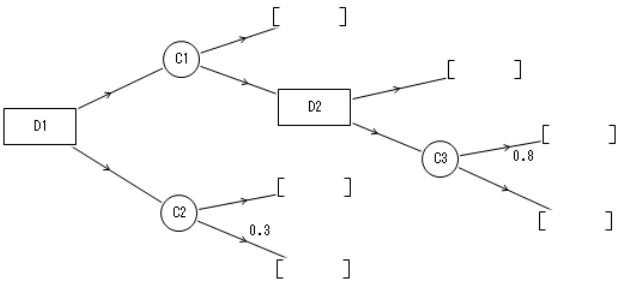
３．C1 では、うまく行く確率 0.6 で利益が 4,000 万円である。うまく行かない場合には研究を中止することも再挑戦することもできる（D2）。研究を中止する場合の利益は無くなる。

４．C2 では、うまく行く確率は 0.7 で利益はノウハウの蓄積も合わせて 6,000 万円となる。うまく行かない場合、利益は無くなり研究を中止する。

５．C1 の後に再挑戦で C3（研究開発費 2,000 万円）を選択するとうまく行く確率を 0.8 にでき、利益は 4,000 万円となる。うまく行かない場合、利益は無くなり研究を中止する。

以下の問いに答えよ。

1）パソコンを使って以下のデシジョンツリーを作り、ボックスとラインをクリックしてデータを完成させよ。但し、□から出る線には金額、○から出る線には確率を入れる。



2）一度失敗した場合（D2）の利益の期待値はどうなるか。そのときどちらを選ぶか。

やめる　［　　］万円

再挑戦　［　　］万円　　［やめる・再挑戦］を選択する。

3）最初の段階（D1）での利益の期待値はどうなるか。そのときどちらを選ぶか。

C1 を選択　［　　］万円

C2 を選択　［　　］万円　　［ C1 ・ C2 ］を選択する。

問題３解答

C.Analysis のメニュー［分析－意思決定支援－デシジョンツリー］を選択すると以下のような分析実行画面が表示されます。

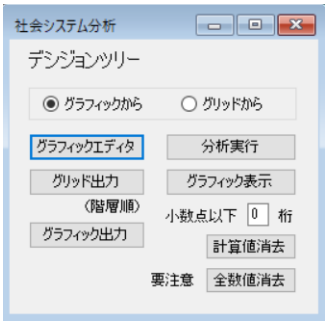


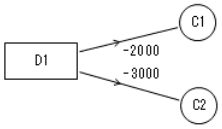
図 1　デシジョンツリー分析実行画面

ここで、「グラフィックエディタ」をクリックすると以下のようなグラフィックエディタ画面が表示されます。

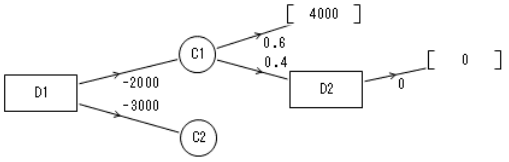
図 2　グラフィックエディタ画面

左に並んでいるのがデシジョンツリーのための部品です。「□」はデシジョンボックス、「○」はチャンスイベント、「定数[ ]」は、利益や違約金などの値を入れる部品です。これらを適当に配置し、その間を「→」で結んでデシジョンツリーを完成させます。完成までの経緯はデシジョンツリーの初回（第 6 回）の授業で書きましたが、ソフトの使い方も含めて、もう一度簡単に解説して行きます。

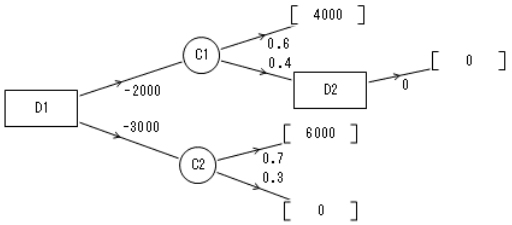
1．ある会社で新製品を開発しようとしている（D1）。
2．最初の方法には C1（研究開発費 2,000 万円）と C2（研究開発費 3,000 万円）の方法がある。



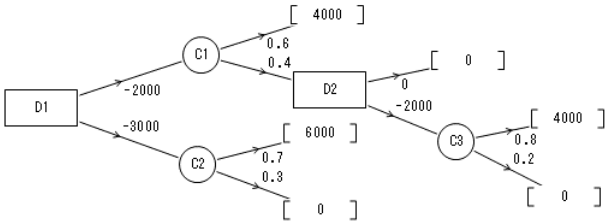
3．C1 では、うまく行く確率 0.6 で利益が 4,000 万円である。うまく行かない場合には研究を中止することも再挑戦することもできる（D2）。研究を中止する場合の利益は無くなる。



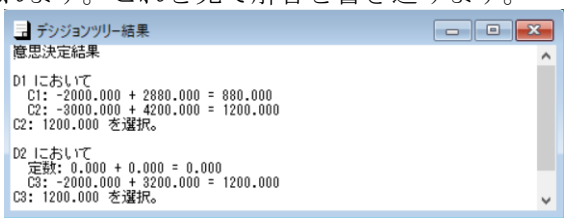
4．C2 では、うまく行く確率は 0.7 で利益はノウハウの蓄積も合わせて 6,000 万円となる。うまく行かない場合、利益は無くなり研究を中止する。



5．C1 の後に再挑戦で C3（研究開発費 2,000 万円）を選択するとうまく行く確率を 0.8 にでき、利益は 4,000 万円となる。うまく行かない場合、利益は無くなり研究を中止する。



デシジョンツリーを描いたら分析実行画面の「分析実行」ボタンをクリックします。結果は以下のように表示されます。これを見て解答を書き込みます。



２）一度失敗した場合（D2）の利益の期待値はどうなるか。そのときどちらを選ぶか。
やめる　［ 0 ］万円
再挑戦　［ 1200 ］万円
［やめる・再挑戦］を選択する。
３）最初の段階（D1）での利益の期待値はどうなるか。そのときどちらを選ぶか。
C1 を選択　［ 880 ］万円
C2 を選択　［ 1200 ］万円
［ C1 ・ C2 ］を選択する。