

| | | | | | |
|-------------|--|-----|--|-------|------|
| テーマ | コンピュータを使いシミュレーションしてみよう。 | | | | |
| 概要 | 「最適在庫問題」を用い、シミュレーションする。 | | | | |
| ねらい | 様々な現象を数理的に捉え、コンピュータで解析し、視覚化するための知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。 | | | | |
| 関連する主な科目・項目 | 専門教科情報 第8 モデル化とシミュレーション | 難易度 | 易・ <input checked="" type="checkbox"/> 普・難 | 想定時間数 | 約3時間 |
| 準備するもの | Excel | 作成者 | 石原 康秀 | | |

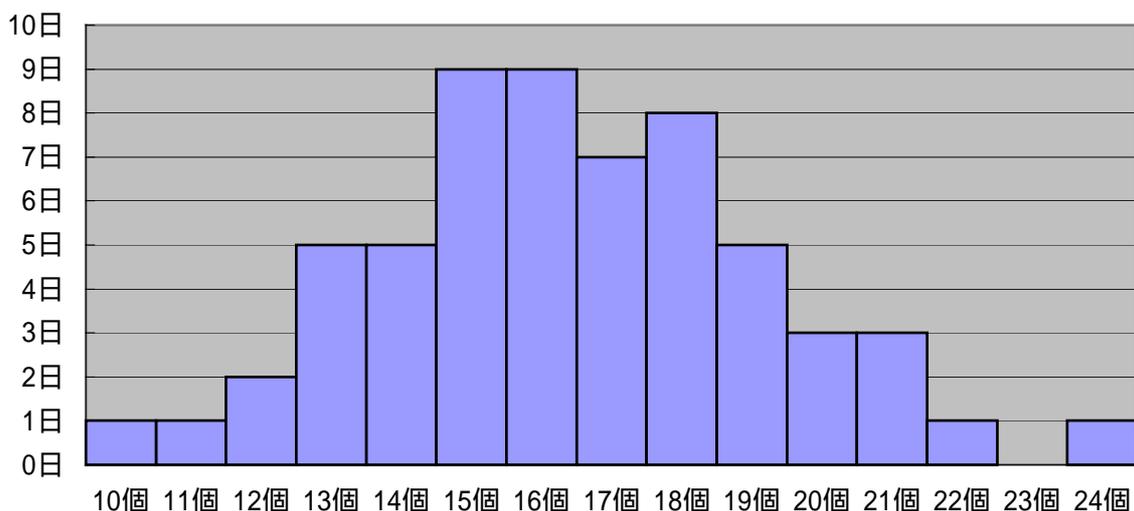
1 学習の展開

演習問題 最適在庫問題

Aさんは、ケーキ屋さんのオーナーでかつケーキを作っている。ケーキは生菓子なので、1日置くと売ることではできなくなる。毎日どれだけ作っておいたら、最も利益額が大きくなるかを調べたい。過去60日の需要を調べてみると、10個から24個の間に分布している。ヒストグラムを描くと次ページのようになった。1日の平均需要は16.4個となる。今後も、客の動向に変化はないものと考えてことにしよう。

ケーキの原価は160円/個で、また、売値は、350円/個である。

(60日間分の)ケーキの1日あたりの需要



課題1 (実数値を使った計算) 表計算ソフトの復習!

表計算ソフト EXCEL の表にヒストグラムの値を入力し、関数を用いて、1日20個製造したときの、総支出・総収入・総利益の計算を行う。

課題2（製造個数を変化させた時の総利益の計算）VBの復習！

製造個数を変えた場合の総利益を求めるマクロを組んで、平均需要に近い個数だけケーキを作るのが、最も利益率が高いことを確認する。

（製造個数が n 個の場合の総利益を求めるマクロを組む。）

課題3（ランダムな需要データの作成）コンピュータでシミュレーションをつくる！

- (1) 60日分のデータから、1年分の需要データを模擬的に作り出す。
- (2) 1年分の模擬的な需要データのヒストグラムを作り出し、60日分の実績データのヒストグラムとの形を比較する。
- (3) 1年分の模擬的な需要データにおいて、1日あたりの利益率を求めるマクロを作成し、何個ケーキを作るのが最も効率的であるかシミュレーションを行い、確認する。