

論文誌掲載論文概要

J O R S J

Vol. 36, No. 4

価格差と2種類の顧客タイプを考慮した腐敗しやすい製品に関する在庫管理

大阪大学 石井 博昭

この論文では単一の腐敗しやすい製品の在庫管理において、残り寿命に依存した販売価格と2種類の顧客タイプを考慮している。すなわち、新鮮さに敏感な顧客とそれほどでなく安さに依存した顧客の2種類を考えている。また、払い出しルールは先入れ先出しとする。このモデルはNahmiasの従来の一期間モデルの一般化となる。この設定の下で、期待利益を最大にする最適発注政策を示す。

M/G/1 vacationモデルの出力間隔分布のなす空間について

NTT通信網総合研究所 下川 信祐, 高橋 敬隆

処理に中断を伴うシステムの最も簡易なモデルである、vacationを伴う待ち行列において、客の出力間隔分布のなす空間上の性質を解析し、出力間隔分布のvacation方策とvacation長に対する依存性を吟味した。

本論文では、LAN等におけるシステム構成・変数に対する出力過程の挙動を考察する立場から、M/G/1型モデルの出力間隔分布のなす空間を解析した。まずvacation方策の一般的なクラスを規定し、方策を置き換えることによって作られる出力間隔分布の空間が、線分となることを示した。次に、この空間に凸順序を付与したとき、区間 $[0, 1]$ に通常の順序を与えたものと自然に同一視できることを示した。この同一視から、遊休確率を大きくするvacationの方策が、変動の大きい出力間隔を引き起こすことがわかる。また、vacationのないモデルの近くでvacation長を変えて得られる出力間隔分布の空間の系の上で、増加凸順序を漸近的に調べ、出力間隔変動のvacation長に対する依存性を、短いvacationにおいて導いた。最後に、解析結果から推察されるLANの特性を議論した。

一方が既知の制約付き2腕バンディット問題

姫路短期大学 濱田 年男

University of California, Berkeley Sheldon M. Ross

2種類の実験 a_0 と a_1 があり、 a_0 を行なうと密度関数 $f(z|u)$ を持つ分布から観察値 z を費用として得るものとする。ここに u の値は未知であり、事前分布 $g(u|x,y)$ が与えられているものとする。また、 a_1 を行なったときの期待費用は1であるとする。今残り n 期間あり、各期において a_0 と a_1 のいずれか一方を行なうことができるものとする。ただし a_0 はあと高々 k 回行なうことができ、また a_1 は高々 l 回行なえるものとし、 k と l はともに1以上 n 以下であり、 $k+l \geq n+1$ とする。もし a_0 を行なって観察値 z を得たとき事前分布は事後分布へと更新される。目的は n 期間に対して、残り i 期間あるときの費用 z_i には係数 β_i をかけて加えた総和を最小にすることである。この問題を動的計画法により定式化し、ある性質を満たす $\{\beta_i\}$ に対して最適政策を明らかにし、また最適政策を表わす境界値関数を導き、またその関数の k に関する単調性および諸性質を明らかにした。指数分布に対して $\{\beta_i\}$ の特殊な場合に対する境界値関数の数表を求めた。

単一機械スケジューリングにおけるインデックス付け規則の最悪限界分析

National Taiwan University Tsung-Chyan Lai

ここでは各ジョブが着手可能時刻、処理時間、完了時刻をもつ単一機械スケジューリング問題を考える。ここでの目的は、すべてのジョブが完了するまでの時間を最小にすることである。われわれはジョブに優先度をあたえる優先順序規則を調べ、重み付け線形ならびに商インデックス付け規則に対する最悪限界を導き、また、 $O(n \log n)$ の動的インデックス付け規則を解析した。

相対順位による選択の漸近理論 (高費用の場合)

東京大学名誉教授 森口 繁一

「秘書の問題」—— n 個の対象の中から、後戻りの許されない条件のもとで、相対順位にもとづいて1個を選ぶ問題——で、 $n \rightarrow \infty$ の場合の漸近理論を考察する。費用係数 k が非常に小さくなり、 kn が非負の定数に保たれる「低費用」の場合には、観測個数の期待値は $O(n)$ 、選択される対象の絶対順序の期待値は $O(1)$ になり、 k が正の定数に保たれる「中費用」の場合には、両方とも $O(\sqrt{n})$ になることが知られている。これに対し、ここでは k が非常に大きくなり、 $x = k/n$ が有限の定数に保たれると仮定する。この場合、観測個数の期待値は $O(1)$ 、選択される対象の絶対順位の期待値は $O(n)$ となる。この両者の x に対するグラフには多くの不連続な段が現われるが、これらを足し合わせた「総損失」のグラフは連続的で、折れ線に近い姿になる。なお、 x が小さくなるにつれて、次第に中費用の場合に近づいてゆく傾向が観察される。

会員訃報

安達 直氏 (慶応義塾大学 医学部) 平成5年12月20日、交通事故のためご逝去されました。享年51歳。
謹んでご冥福をお祈りいたします。

会合記録

2月3日(木)	国際委員会	12名
2月8日(火)	機関誌編集委員会	13名
2月9日(水)	丸の内OR企画委員会	3名
2月16日(水)	財政問題検討委員会	5名
2月22日(火)	普及小委員会	4名
2月23日(水)	フェロー会議	18名
2月28日(月)	OR企業サロン企画委員会	6名

偶数月18日発売/定価 930 円

5月号 特集 Windows NT

Windows NTを斬る 長谷川博之
Windows NTのネットワーク 村田充/中田和雄
Windows NTの開発環境 林 秀俊
Windows NTの未来展望 長谷川博之
連載：人工生命と情報処理 大須賀節雄他

毎月20日発売/定価 980 円

5月号 特集 続・現代物理の歩み

超流動 ランダウ 家 泰弘
超伝導のBCS理論 バーディーンほか 小野木敏之
量子ホール効果 青木秀夫
量子電磁力学 ファインマンほか 江沢 洋
パリティ非保存の発見 リーとヤン 小林嶺道
素粒子のクォーク模型 ゲルマンほか 牟田泰三
電弱統一理論 ワインバーグほか 坂井典佑
ビッグバン宇宙論 ガモフ 須藤 靖
重力波の存在 ハルスとテイラー 藤本真克

別冊・数理科学

1996年11月号

ゆらぎ・カオス・フラクタル

- ☑I. ゆらぎ
開放系の熱力学と散逸構造/情報とゆらぎ/宇宙背景輻射とゆらぎ/1/f雑音 他
- ☑II. カオス
カオスの道案内をかねて/カオスの構造を相転移によって見る/カオスの特徴をどのようにに取り出すか/3体問題はなぜ解けないか 他
- ☑III. フラクタル
フラクタル最近の動き/"フラクタル"と次元/分岐構造とフラクタル/パーコレーション 他
- ☑IV. 応用をめざして
工学におけるゆらぎの功罪/非線形動力学と情報処理/リカレントネットとカオスと情報処理/カオスの応用/フラクタルの応用

サイエンス社

東京都千代田区神田須田町2-4 安部徳ビル
☎03-3256-1091 振替 東京7-2387