

2003 年度
生産管理論
中間試験問題

解答上の注意

- ✚ 解答用紙への記入はどのような順番でもかまいませんが，どの問題についての解答なのかは解答用紙に明記してください。
- ✚ 解答用紙には，解答だけではなく必要かつ十分な解の導出過程を採点者にわかりやすいように記述してください。
- ✚ 問題用紙の最後の 1 枚はメモ用の白紙です．問題用紙のホチキスははずしてもかまいません。
- ✚ 解答用紙のホチキスははずさないでください．裏面を使用してもかまいません．解答用紙が不足したら手を挙げて要求してください。



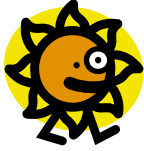
実施日：2003 年 11 月 11 日実施

作成：文教大学情報学部経営情報学科 根本 俊男

nemoto@shonan.bunkyo.ac.jp

<http://www.bunkyo.ac.jp/~nemoto/lecture/seisan/>





問題 1

人気ブランド服メーカー「こむ・さ・で・ぶんきょう」の定番商品「ポロシャツ」の過去の週毎の売上量の記録は以下の表のようにまとめられている。定番中の定番で季節により売上量に大きな変動は無い商品である。この商品は発注から納入まで 1 週間かかり、発注サイクル期間が 3 週間の定期発注法で管理している。本日は発注日で在庫を調べてみるとは 760 枚あった。下の問いに答えよ。

表：「こむさのポロシャツ」の過去の月毎の売上量

週	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
売上量(枚)	700	690	620	750	720	710	680	720	750	660

- (1) 週当たりの平均需要量とその標準偏差を推定せよ。
- (2) 定番商品であることから品切れが起こる週数は 3%以下に抑えたい。今回は何枚を発注するのが適切か提案しなさい。必要であれば、[別添の正規分布表](#)を使用せよ。



問題 2

ある工場で製品を作る材料として巨大な専用タンクで保管されるある液体を使用している。この液体の購入・保管・使用状況は次の(ア)~(オ)にまとめられる。

- (ア) 液体は発注した日からすぐに 1 日 9 トンの割合で納入される。
- (イ) 液体の購入毎に 225 万円の運搬手数料が請求される。
- (ウ) 専用タンクで液体を 1 年間保有すると 1 トンあたり 4 万円の保管費用がかかる。この保管費用は時間と量に比例する。
- (エ) 液体は毎日 5 トン消費される。つまり、年間 1800 トン消費する。
- (オ) 液体の在庫切れは許されない。

さて、今は作業開始前で専用タンクは空とする。また、1 ヶ月は 30 日、1 年は 360 日とする。次の問いに答えよ。

- (1) 年間に必要な量 1800 トンを 2 回に分けて発注した。このときのタンク内の液体量の変動の様子をグラフに図示せよ。また、このときにこの液体に関わる年間の在庫関連費用はいくらになるか。ここで、年間の在庫関連費用とは、年間で払った運搬手数料と専用タンクでの保管費用の和のことである。
- (2) 年間の在庫関連費用を最小にする発注計画を提案せよ。
- (3) 液体の納入業者を変更したところ、発注してから納入が開始されるまでに 4 ヶ月かかると変更になった。上記(2)で提案した発注計画を発注点法の考え方を基礎とした管理法で実施したい。具体的にはどのような発注ルールを作成すべきか。適切な発注ルールを示せ。



問題 3

以下の小問の正答を示している選択肢番号を答えよ。この問に限り、特に導出過程を示す必要は無い。

- (1) X社では次の算定方式で、在庫補充量を決定している。第 n 週の週末時点での在庫量を $B[n]$ 、第 n 週の販売量を $C[n]$ としたとき、第 n 週の週末に発注する在庫補充量の算出式はどれか。ここで、 n は 3 以上とする。(平成 12 年度春期初級システムアドミニストレータ試験・問題 1)

【在庫補充量の算定方式】

- 各週末に在庫補充量を算出し、発注を行なう。在庫は翌週の月曜日に補充される。
- 在庫補充量は、翌週の販売予測量から現在の在庫量を引き、安全在庫を加えて算出する。
- 翌週の販売予測量は、先週の販売量と今週の販売量を平均する。
- 安全在庫量は、翌週の販売予測量の 10% とする。

選択肢

$$(C[n-1]+C[n]) / 2 \times 1.1 - B[n]$$

$$(C[n-1]+C[n]) / 2 \times 1.1 - B[n-1]$$

$$(C[n-1]+C[n]) / 2 + C[n] \times 0.1 - B[n]$$

$$(C[n-2]+C[n-1]) / 2 + C[n-1] \times 0.1 - B[n-1]$$

- (2) 前月末在庫、当月入庫、当月出庫、その他の増減を使って当月末在庫を表した式として、正しいものはどれか。ここで、各項目中のその他の増減は、返品などで在庫が増えた場合には正の値で入力し、倉庫内の破損などによって在庫が減った場合には負の値で入力する。そのほかの項目は、すべての値が入力されているものとする。(平成 12 年度秋期初級システムアドミニストレータ試験・問題 74)

選択肢

$$\text{当月末在庫} = \text{前月末在庫} + \text{当月入庫} + \text{当月出庫} - \text{その他の増減}$$

$$\text{当月末在庫} = \text{前月末在庫} + \text{当月入庫} - \text{当月出庫} + \text{その他の増減}$$

$$\text{当月末在庫} = \text{前月末在庫} + \text{当月入庫} - \text{当月出庫} - \text{その他の増減}$$

$$\text{当月末在庫} = \text{前月末在庫} - \text{当月入庫} - \text{当月出庫} - \text{その他の増減}$$

- (3) 取引商品を ABC 分析した場合 ,A グループの管理対象になる商品の商品番号はどれか .(平成 13 年度春期初級システムアドミニストレータ試験・問題 69)

商品番号	年間販売数	単価	年間売上高
1	110	2	220
2	60	40	2400
3	10	4	40
4	130	1	130
5	10	60	600
6	1	25	25
7	10	2	20
8	150	2	300
9	20	2	40
10	50	1	50
合計	551		3825

選択肢 1 , 2 2 , 5 2 , 6 4 , 8

- (4) 次の条件のとき , ある一定期間の在庫維持コストと発注費用を合わせた総コストを最小とする発注量は何ロットか .(平成 11 年度初級システムアドミニストレータ試験・問題 2)

【条件】

- 1 . 発注はロット単位で行い , 1 ロットは 500 個の商品で構成される .
- 2 . 在庫維持コストは 1 回あたりの発注量に比例し , 1 ロット当たり 15,000 円 .
- 3 . 1 回あたりの発注費用は 6,000 円 .
- 4 . 期間内使用量は 20,000 個 .

選択肢 2 3 4 5

- (5) 部品や資材の調達から製品の生産 , 流通 , 販売までの , 企業間を含めたモノの流れを適切に計画・管理して , リードタイムの短縮 , 在庫コストや流通コストの削減などを実現しようとする考え方はどれか .(平成 13 年度秋期初級システムアドミニストレータ試験・問題 64)

選択肢 CRM ERP MRP SCM



問題 4

10月31日の荒木さんの講演会で触れられた以下の3つの語彙の中からひとつを選択し簡潔に解説せよ。

- (1) 4P
- (2) セグメンテーションとポジショニング
- (3) 問題児, スター, 負け犬, 金のなる木