

平成 17 年度 春期

初級システムアドミニストレータ 午後 問題

注意事項

1. 試験開始の合図があるまで、問題冊子を開いて中を見てはいけません。
2. この注意事項は、問題冊子の裏表紙にも続きます。問題冊子を裏返して必ず読んでください。
3. 答案用紙への受験番号などの記入及びマークは、試験開始の合図があってから始めてください。
4. 試験時間は、次の表のとおりです。

試験時間	13:00 ~ 15:30 (2 時間 30 分)
------	---------------------------

途中で退出する場合には、手を挙げて監督員に合図し、答案用紙が回収されてから静かに退出してください。

退出可能時間	13:40 ~ 15:20
--------	---------------

5. 問題は、次の表に従って解答してください。

問題番号	問 1 ~ 問 7
------	-----------

選択方法	全問必須
------	------

6. 問題に関する質問にはお答えできません。文意どおり解釈してください。
7. 問題冊子の余白などは、適宜利用して構いませんが、どのページも切り離さないでください。
8. 表計算ソフトの機能・用語は、この冊子の末尾を参照してください。
9. 電卓は、使用できません。

注意事項は問題冊子の裏表紙に続きます。
こちら側から裏返して、必ず読んでください。

問題文中で共通に使用される表記ルール

E-R 図の表記ルールを次に示す。各問題文中に注記がない限り、この表記ルールが適用されているものとする。

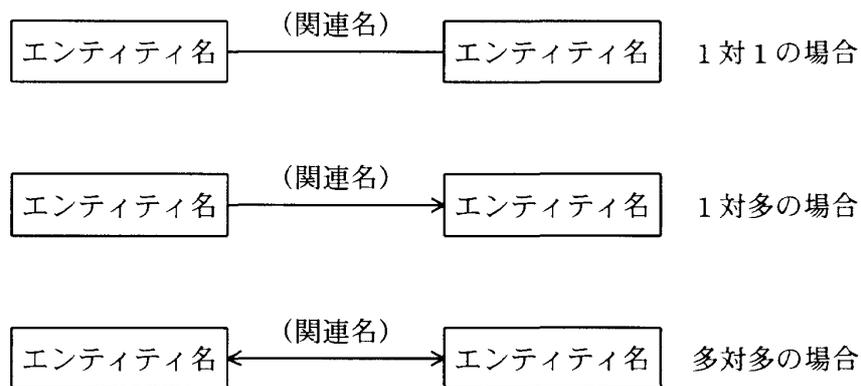


図 エンティティと関連の表記ルール

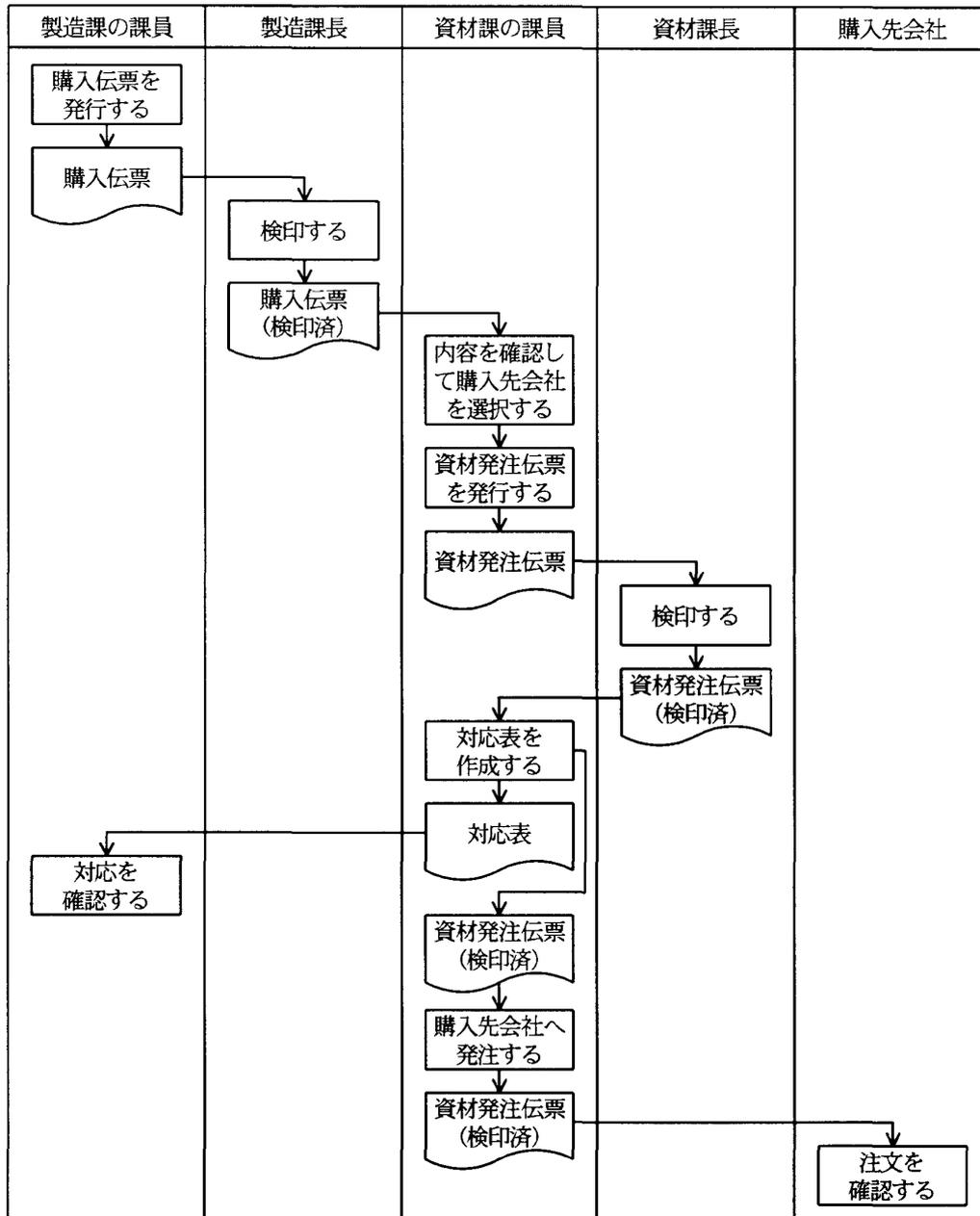
- (1) エンティティを長方形で表す。
- (2) 長方形の中にエンティティ名を記入する。
- (3) エンティティ間の関連を直線又は矢印で表す。線のわきに関連名を“(関連名)”として記入する。

なお、関連名は省略することもある。

- (4) “1対1”の関連は、直線で表す。
“1対多”の関連は、“多”側を指す片方向矢印とする。
“多対多”の関連は、両方向矢印とする。

問1 資材購入の業務フローに関する次の記述を読んで、設問1～3に答えよ。

A社は、事務用戸棚の製造販売会社であり、戸棚を製造する製造課、資材を購入する資材課がある。A社では、資材購入の業務のほとんどのに資材購入システムを導入しているが、特注品については、紙の伝票を使って業務を行っている。図1に、紙の伝票を使った資材購入の業務フローを示す。



注 正常な流れだけを記述している。
伝票類の保管については、省略している。
矢印は、業務の流れを示す。

図1 紙の伝票を使った資材購入の業務フロー

図2に購入伝票の例、図3に資材発注伝票の例、図4に対応表の例を示す。

購入伝票					
発行日	2005-4-8	<table border="1" style="width: 100%; height: 50px;"> <tr><td style="text-align: center;">検印</td></tr> </table>			検印
検印					
購入伝票番号	IP203456				
製造課発行者	山田 太郎				
明細番号	購入物件名称	数量	添付資料	希望納期	
1	スチール板 (1mm)	10		2005-5-16	
2	アクリル板 (5mm)	20		2005-4-28	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	

図2 購入伝票の例

資材発注伝票					
発行日	2005-4-12	<table border="1" style="width: 100%; height: 50px;"> <tr><td style="text-align: center;">検印</td></tr> </table>			検印
検印					
資材発注伝票番号	SW567890				
資材課発行者	田中 花子				
購入先会社	XXXX 商事				
明細番号	購入物件名称	数量	添付資料	希望納期	
1	アクリル板 (5mm)	20		2005-4-28	
2	アクリル板 (3mm)	15		2005-4-25	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	

図3 資材発注伝票の例

対応表				
製造課	山田 太郎	殿発行分		
			発行日	2005-4-13
			資材課	田中 花子
資材発注伝票番号	明細番号	購入伝票番号	明細番号	購入物件名称
SW567890	1	IP203456	2	アクリル板 (5mm)
SW567902	3	IP204876	7	塗料 (白)
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

図4 対応表の例

購入伝票の明細 1 件ごとを購入物件という。資材発注伝票は、同時期に発行された購入伝票から、同一の購入先会社ごとに発注される購入物件をまとめて作成される。対応表には、購入物件のそれぞれについて、資材発注伝票番号と明細番号の組合せと、購入伝票番号と明細番号の組合せとの対応が記載される。

購入先会社から資材が納入されるときに添付される納品伝票には、資材発注伝票番号とその明細番号が記載されている。そこで、製造課の課員は、資材課の課員から送付されてきた対応表を用いて、購入伝票番号と資材発注伝票番号の対応を確認し、資材の納入に備える。

特注品向けの資材購入の業務は、既存の資材購入システムでは対応しにくい特性があるので、このたび、A社では、特注品向けの資材購入の業務に次の(1)～(4)の要件を満たす小規模な新システムを導入することにした。

- (1) 現状では、購入伝票番号と資材発注伝票番号を別々に管理している。新システムでは、製造課、資材課及び購入先会社において、新システムが付与した番号で購入物件を特定できるようにする。
- (2) 同一の購入先会社ごとに購入物件をまとめる作業を、新システムで自動的に行うようにする。
- (3) 新システムの画面から、検印できるようにする。
- (4) 発注情報を電子情報で受信できる購入先会社に対しては、新システムから送信するようにする。

設問1 図5に示す紙の伝票を使った資材購入の業務に関するE-R図中の に入れる適切な字句を、解答群の中から選べ。ただし、図5には、対応表を記述していない。

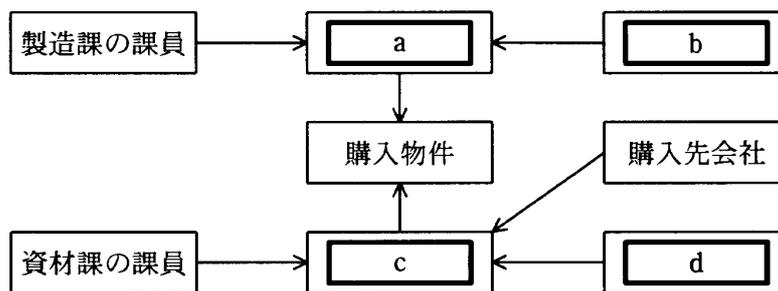


図5 紙の伝票を使った資材購入の業務に関するE-R図

解答群

- ア 購入伝票 イ 資材課長 ウ 資材発注伝票 エ 製造課長

設問2 特注品向けの資材購入の業務に新システムを導入したときにも、紙の伝票への出力が必要になることがあるものを、解答群の中から選べ。

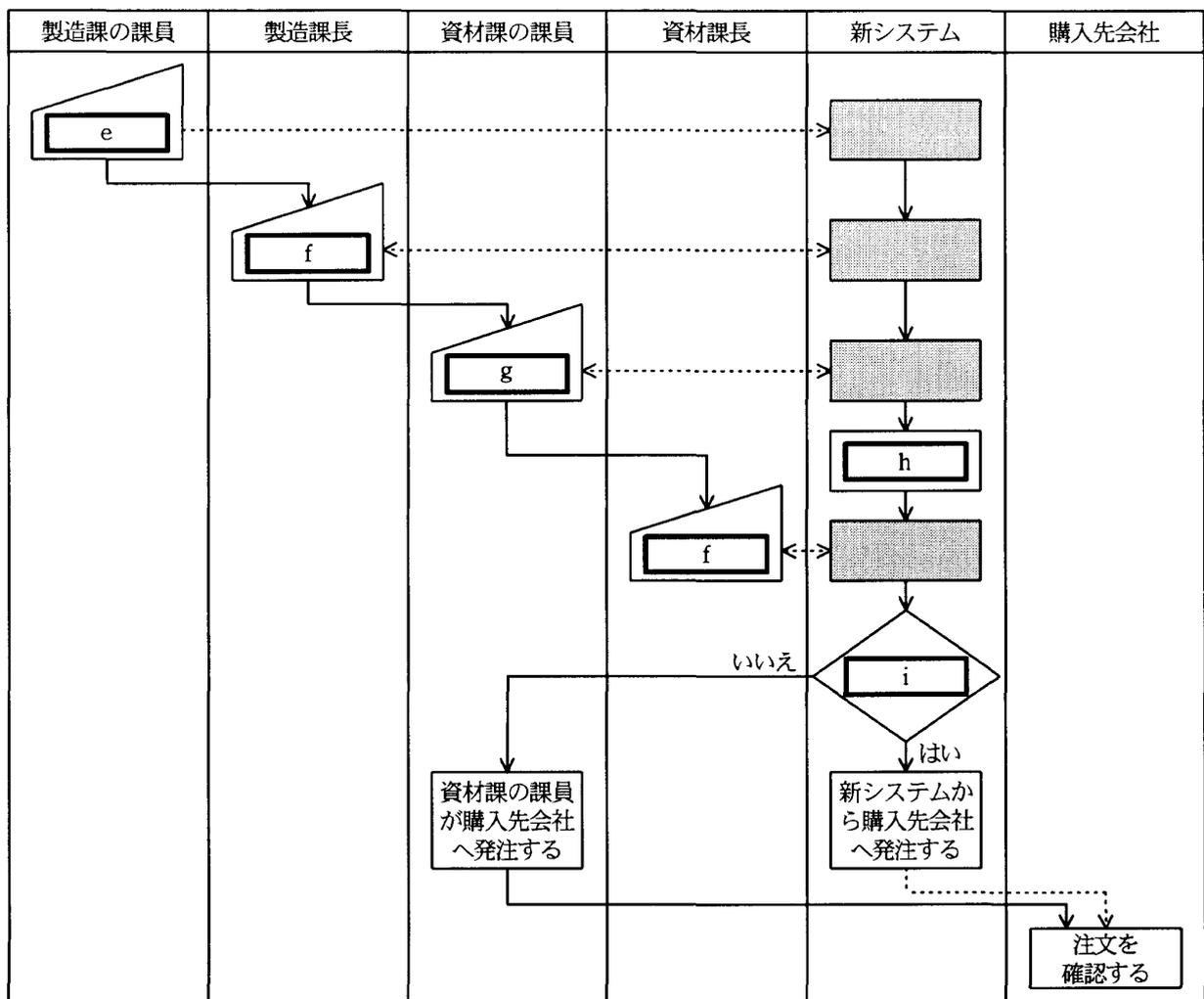
解答群

ア 購入伝票

イ 資材発注伝票

ウ 対応表

設問3 図6に、特注品向けの資材購入の業務に新システムを導入した新しい資材購入の業務フローを示す。図6中の に入れる適切な字句を、解答群の中から選べ。



注 正常な流れだけを記述している。

伝票類については、省略している。

実線の矢印は業務の流れや処理の流れを示し、破線の矢印はデータの流れを示す。

網掛けの部分は、表示していない。

図6 新しい資材購入の業務フロー

e～hに関する解答群

ア 検印する

ウ 購入物件を入力する

オ 製造課の課員ごとにまとめる

イ 購入先会社ごとにまとめる

エ 資材課の課員ごとにまとめる

カ 内容を確認して購入先会社を選択する

iに関する解答群

ア A社が電子情報で受信可能か

イ A社が電子情報で送信可能か

ウ 購入先会社が電子情報で受信可能か

エ 購入先会社が電子情報で送信可能か

問2 集客の効果を確認するためのデータベースの利用に関する次の記述を読んで、設問1, 2に答えよ。

複数の飲食店を経営しているG社では、利用金額に応じてポイントが加算されるポイントカードを発行して、割引サービスを行っている。ポイントカードを発行した顧客（以下、会員という）のうち、携帯電話で電子メール（以下、メールという）を受信することに同意した会員に対して、来店時に提示すると優待を受けられる特典付きのメール（以下、特典メールという）を送信することになった。そこで、ポイントカードを管理するポイントカードシステムに、特典メールの送信履歴と利用履歴を蓄積して、特典メールによる集客の効果を確認することにした。ポイントカードシステムの概要と特典メールの仕組みは、次のとおりである。

[ポイントカードシステムの概要]

(1) ポイントカードシステムは、ポイントカードデータベースをもつ。図に、ポイントカードデータベースの構造を示す。

会員表

<u>会員番号</u>	氏名	メール可否	メールアドレス	利用可能ポイント	登録年月日
-------------	----	-------	---------	----------	-------

店舗表

<u>店舗番号</u>	店舗名
-------------	-----

ポイント履歴表

<u>会員番号</u>	<u>利用日時</u>	店舗番号	人数	利用金額	獲得ポイント	利用ポイント
-------------	-------------	------	----	------	--------	--------

特典メール表

<u>メール番号</u>	送信日	特典内容	有効期限
--------------	-----	------	------

送信履歴表

<u>メール番号</u>	<u>会員番号</u>	送信結果
--------------	-------------	------

特典メール利用表

<u>会員番号</u>	<u>利用日時</u>	メール番号	店舗番号
-------------	-------------	-------	------

注 下線は、主キーを表す。

図 ポイントカードデータベースの構造

- (2) 会員表には、会員の情報が記録される。会員表の“メール可否”には、会員がメールの受信に同意した場合には“Y”，同意していない場合には“N”が登録される。
- (3) ポイント履歴表には、ポイントカードを持って来店した会員が利用金額を支払う都度、利用情報が記録される。
- (4) 特典メール表には、特典メールの内容が記録される。特典メールの種類は、“メール番号”で識別される。
- (5) 送信履歴表には、特典メールの送信結果の情報が記録される。送信履歴表の“送信結果”には、通常は“OK”が登録されるが、特典メールの送信がエラーになったときには、“NG”が登録される。
- (6) 特典メール利用表には、会員が利用した特典メールの情報が記録される。

[特典メールの仕組み]

- (1) 携帯電話に保存されている特典メールを来店時に提示した会員は、来店ごとに1回、特典メールに記載された特典が受けられる。
- (2) 特典メールに記載してある有効期限までは、同じ特典メールで何度でも特典が受けられる。
- (3) 1回に利用できる特典メールは、1種類である。

設問 1 会員に特典メールを送信するために、指定期間中にポイントカードを利用し、かつメールの受信に同意している会員のリストを作成する次の SQL 文を作成した。この SQL 文を実行して得られるデータに関する説明のうち、正しいものを解答群の中から選べ。ここで、[開始日時]と[終了日時]とは、指定期間の開始と終了の日時とする。

```
SELECT 会員表.氏名, 会員表.メールアドレス
FROM 会員表, ポイント履歴表
WHERE 会員表.会員番号 = ポイント履歴表.会員番号
AND 会員表.メール可否 = 'Y'
AND ポイント履歴表.利用日時 BETWEEN [開始日時] AND [終了日時]
```

解答群

- ア 過去に来店したことがある会員が、すべて出力される。
- イ 指定期間中に新たに会員登録した会員だけが、出力される。
- ウ 指定期間中にポイントカードを利用した会員が、利用回数分出力される。
- エ メールを受信に同意していない会員が、出力される。
- オ ポイントの残っていない会員が、出力されない。

設問 2 特典メールによる集客の効果を確認するために、特典メールごとの利用率を求めることにした。次の記述中の に入れる適切な字句を、解答群の中から選べ。ここで、利用率とは、特典メールの利用数を、送信がエラーにならなかった特典メールの送信数で割った値とする。

- (1) 特典メールごとに、送信がエラーにならなかった特典メールの送信数を求める次の SQL 文の実行結果を、中間表 1 とする。

```
SELECT メール番号,  AS 送信数
FROM 
WHERE 送信結果 = 'OK'
GROUP BY メール番号
```

- (2) 特典メールごとに、会員の特典メールの利用数を求める次の SQL 文の実行結果を、中間表 2 とする。

```
SELECT メール番号,  AS 利用数
FROM 
GROUP BY メール番号
```

(3) 次の SQL 文によって、特典メールごとの利用率を求める。この SQL 文を実行して得られる利用率は、 となる。ここで、小数点以下の切捨てはないものとする。

```
SELECT 中間表 1.メール番号, 特典内容, 送信数, 利用数,  
       利用数/送信数 AS 利用率  
FROM 中間表 1, 中間表 2,   
WHERE 中間表 1.メール番号 = 中間表 2.メール番号  
      AND 中間表 1.メール番号 = .メール番号
```

(4) 上記(1)~(3)を実行すると、。

a に関する解答群

- | | | |
|-------------|--------------|--------------|
| ア COUNT(*) | イ MAX(会員番号) | ウ MAX(メール番号) |
| エ MIN(会員番号) | オ MIN(メール番号) | |

b, c, e に関する解答群

- | | | |
|----------|------------|-----------|
| ア 会員表 | イ 送信履歴表 | ウ 店舗表 |
| エ 特典メール表 | オ 特典メール利用表 | カ ポイント履歴表 |

d に関する解答群

- | | | |
|---------------|----------|------------|
| ア 0 以上 1 以下の値 | イ 0 又は 1 | ウ 0 より大きい値 |
| エ 1 以上の値 | | |

f に関する解答群

- ア 送信がエラーになった特典メールの利用率が、すべて出力される
- イ 送信がエラーにならなかった特典メールの利用率が、すべて出力される
- ウ 利用された実績のある特典メールの利用率は、全く出力されない
- エ 利用された実績のない特典メールの利用率は、全く出力されない

問3 データセンタの利用費用の配賦に関する次の記述を読んで、設問1、2に答えよ。

X社では、四半期決算に対応するために、X社及び関係会社のXa～Xf社への統合業務パッケージ（以下、ERPという）の導入を計画している。X社での導入を手始めとして、Xa～Xf社に順次拡大していく予定である。ERPの運用管理については、X社が外部のデータセンタと契約し、委託することにした。会計四半期ごとに発生するデータセンタの利用費用は、表1のX社向けのデータセンタの料金表に基づいて算出される。

表1 X社向けのデータセンタの料金表

項目	条件	料金（千円／会計四半期）
データセンタの設備費用	固定料金	3,000
システムの運用費用	利用者数300人未満	3,000
	利用者数300人以上	4,500
ERPの保守費用	利用会社1社目	6,000
	利用会社2社目以降、1社当たり	1,500
ヘルプデスクの費用	ERPの利用者1人当たり	30

また、X社は、次に示す〔データセンタの利用費用の配賦ルール〕に基づいて、ERPを導入した各会社に、データセンタの利用費用を配賦することにした。

〔データセンタの利用費用の配賦ルール〕

- (1) 各会社へのERPの導入が完了し、全社がERPを利用するようになったときの利用者数比率によって、データセンタの利用費用を案分して配賦する。
- (2) 各会社のERPの利用開始年月に合わせて、データセンタの利用費用の配賦を開始する。ERPの利用開始までは、配賦しない。
- (3) ERPの利用開始前の各会社の配賦分については、X社が負担する。

X社の経理部のYさんは、上司から、データセンタの利用費用と、各会社に配賦する費用を算出するよう指示を受け、表計算ソフトを利用して算出することにした。

設問 1 データセンタの利用費用の算出に関する次の記述中の に入れる適切な字句を、解答群の中から選べ。

Yさんは、会計四半期ごとに発生するデータセンタの利用費用を算出するために、図1に示すワークシートを作成した。

	A	B	C	D	E	F	G
1	各会社の利用者数と ERP の利用開始年月						
2	会社	利用者数	ERP の利用開始年月	累積利用者会社数	累積利用者数		
3	X社	140	2005年04月	1	140		
4	Xa社	30	2005年07月	2	170		
5	Xb社	60	2005年10月	3	230		
6	Xc社	70	2006年01月	4	300		
7	Xd社	50	2006年04月	5	350		
8	Xe社	70	2006年04月	6	420		
9	Xf社	80	2006年07月	7	500		
10	合計	500					
11	データセンタの利用費用（千円）						
12	X社の会計四半期	2005年1Q	2005年2Q	2005年3Q	2005年4Q	2006年1Q	2006年2Q
13	会計四半期の開始年月	2005年04月	2005年07月	2005年10月	2006年01月	2006年04月	2006年07月
14	累積利用者会社数	1	2	3	4	6	7
15	累積利用者数	140	170	230	300	420	500
16	データセンタの設備費用	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
17	システムの運用費用	3,000	3,000	3,000	4,500	4,500	4,500
18	ERPの保守費用	6,000	7,500	9,000	10,500	13,500	15,000
19	ヘルプデスクの費用	4,200	5,100	6,900	9,000	12,600	15,000
20	合計	16,200	18,600	21,900	27,000	33,600	37,500

注 会計四半期は、第1四半期を1Q、第2四半期を2Q、第3四半期を3Q、第4四半期を4Qと表す。

図1 会計四半期ごとに発生するデータセンタの利用費用を算出するためのワークシート

〔図1の説明〕

- (1) ERP の利用開始年月の順に、セル B3 ～ B9 に各会社の利用者数を、セル C3 ～ C9 に各会社の ERP の利用開始年月を入力した。また、セル D3 ～ D9 に累積利用者会社数を、セル E3 ～ E9 に累積利用者数を入力した。
- (2) セル B12 ～ G12 に X 社の会計四半期を、セル B13 ～ G13 に会計四半期の開始年月を入力した。

(3) 会計四半期ごとの累積利用会社数と累積利用者数を求めるために、垂直照合 L 関数を用いることにした。垂直照合 L 関数の書式は、“垂直照合 L (照合値, 照合範囲, 列位置)”である。垂直照合 L は、“照合範囲”の最左端列を上から下に走査し、“照合値”と等しい値を含むセルが現れる最後の行を探す。次に、その行に沿って“照合範囲”の最左端列から数えて“列位置”を 1, 2, 3, …と付与し、指定した“列位置”のセル値を関数値として返す。“照合範囲”は、ワークシート中の長方形の領域とし、領域の左上と右下のセルを使って“左上～右下”の形で指定する。ここで、列位置は、照合範囲内とする。

会計四半期ごとの累積利用会社数を求めるために、セル B14 に計算式“垂直照合 L (B13, ,)”を入力して、セル C14～G14 に複写した。会計四半期ごとの累積利用者数を求めるために、セル B15 に計算式“垂直照合 L (B13, ,)”を入力して、セル C15～G15 に複写した。

(4) セル B17 に、システムの運用費用を求める計算式“IF (300, 4500, 3000)”を入力して、セル C17～G17 に複写した。

(5) セル B18 に、ERP の保守費用を求める計算式“6000+1500*”を入力して、セル C18～G18 に複写した。

(6) セル B19 に、ヘルプデスクの費用を求める計算式を入力して、セル C19～G19 に複写した。

a に関する解答群

ア C3～C9 イ C3～D9 ウ C\$3～C\$9 エ C\$3～D\$9
オ C\$3～E\$9 カ \$C3～\$C9 キ \$C3～\$E9

b, c に関する解答群

ア 0 イ 1 ウ 2 エ 3 オ 4

d に関する解答群

ア $B14 \geq$ イ $B14 \leq$ ウ $B15 >$ エ $B15 \geq$ オ $B15 <$ カ $B15 \leq$

e に関する解答群

ア B14 イ (B14-1) ウ (B14+1)
エ \$B14 オ (\$B14-1) カ (\$B14+1)

設問 2 データセンタの利用費用の配賦に関する次の記述中の に入れる適切な字句を、解答群の中から選べ。

Yさんは、〔データセンタの利用費用の配賦ルール〕に基づいて、会計四半期ごとに各会社が負担する費用を算出するために、図1のワークシートを利用して、図2に示すワークシートを作成した。

	A	B	C	D	E	F	G
1	各会社の利用者数とERPの利用開始年月						
2	会社	利用者数	ERPの利用開始年月	累積利用会社数	累積利用者数	利用者数比率(%)	
3	X社	140	2005年04月	1	140	28.0	
4	Xa社	30	2005年07月	2	170	6.0	
5	Xb社	60	2005年10月	3	230	12.0	
6	Xc社	70	2006年01月	4	300	14.0	
7	Xd社	50	2006年04月	5	350	10.0	
8	Xe社	70	2006年04月	6	420	14.0	
9	Xf社	80	2006年07月	7	500	16.0	
10	合計	500					
11	データセンタの利用費用(千円)						
12	X社の会計四半期	2005年1Q	2005年2Q	2005年3Q	2005年4Q	2006年1Q	2006年2Q
13	会計四半期の開始年月	2005年04月	2005年07月	2005年10月	2006年01月	2006年04月	2006年07月
14	累積利用会社数	1	2	3	4	6	7
15	累積利用者数	140	170	230	300	420	500
16	データセンタの設備費用	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
17	システムの運用費用	3,000	3,000	3,000	4,500	4,500	4,500
18	ERPの保守費用	6,000	7,500	9,000	10,500	13,500	15,000
19	ヘルプデスクの費用	4,200	5,100	6,900	9,000	12,600	15,000
20	合計	16,200	18,600	21,900	27,000	33,600	37,500
21	各会社が負担する費用(千円)						
22	X社	16,200	17,484	17,958	18,360	14,784	10,500
23	Xa社	0	1,116	1,314	1,620	2,016	2,250
24	Xb社	0	0	2,628	3,240	4,032	4,500
25	Xc社	0	0	0	3,780	4,704	5,250
26	Xd社	0	0	0	0	3,360	3,750
27	Xe社	0	0	0	0	4,704	5,250
28	Xf社	0	0	0	0	0	6,000

図2 会計四半期ごとに各会社が負担する費用を算出するためのワークシート

〔図2の説明〕

- (1) セル F3 に、利用者数比率を求める計算式を入力して、セル F4 ～ F9 に複写した。
- (2) 会計四半期ごとに Xa ～ Xf 社がそれぞれ負担する費用を求めるために、セル B23 に計算式 を入力して、セル B23 ～ G28 に複写した。
- (3) 各会計四半期に X 社が負担する費用は、 となる。そこで、セル B22 に計算式 を入力して、セル C22 ～ G22 に複写した。

fに関する解答群

- ア $B\$20 * F\$4 / 100$
- イ $B\$20 * \$F4 / 100$
- ウ $IF(B\$13 > \$C4, B\$20 * F\$4 / 100, 0)$
- エ $IF(B\$13 > \$C4, B\$20 * \$F4 / 100, 0)$
- オ $IF(B\$13 \geq \$C4, B\$20 * \$F4 / 100, 0)$
- カ $IF(B\$13 \geq \$C4, B\$20 * F\$4 / 100, 0)$

gに関する解答群

- ア Xa ～ Xf 社が負担する費用の合計額
- イ データセンタの利用費用の合計から Xa ～ Xf 社が負担する費用を差し引いた額
- ウ データセンタの利用費用の合計を X 社の利用者数比率で案分した額
- エ ERP の利用開始前なので、各会社に配賦できない分を全額負担した額

hに関する解答群

- ア $B20 - B23 - B24 - B25 - B26 - B27 - B28$
- イ $B23 + B24 + B25 + B26 + B27 + B28$
- ウ $IF(C\$3 \leq \$B13, B\$20 * F\$3 / 100, 0)$
- エ $IF(C\$3 \leq B\$13, \$B20 * F\$3 / 100, 0)$
- オ $IF(\$C3 < B\$13, B\$20 * F\$3 / 100, 0)$
- カ $IF(\$C3 < B\$13, \$B20 * F\$3 / 100, 0)$

問4 インターネットの常時接続環境の構築に関する次の記述を読んで、設問 1～3 に答えよ。

B 社では、外部に委託していた公開サーバの機能を、新たに自社内に設置する公開サーバに移設することにした。さらに、インターネット回線を現在よりも高速な常時接続回線に入れ替えることにした。

外部に委託していた公開サーバの管理を担当していた F さんは、上司から、新しいネットワークの検討を行うよう指示を受けて、図に示すネットワーク構成を考えた。ネットワークのセグメントを、非武装セグメント（以下、DMZ という）と内部 LAN とに分けるために、図中のルータを新規に導入する。また、DMZ に設置する公開サーバ及び内部 LAN に設置する内部メールサーバも、新規に導入する。ここで、B 社の社員あてに送られてきた電子メールは、内部メールサーバに設定するメールボックスに蓄積される。

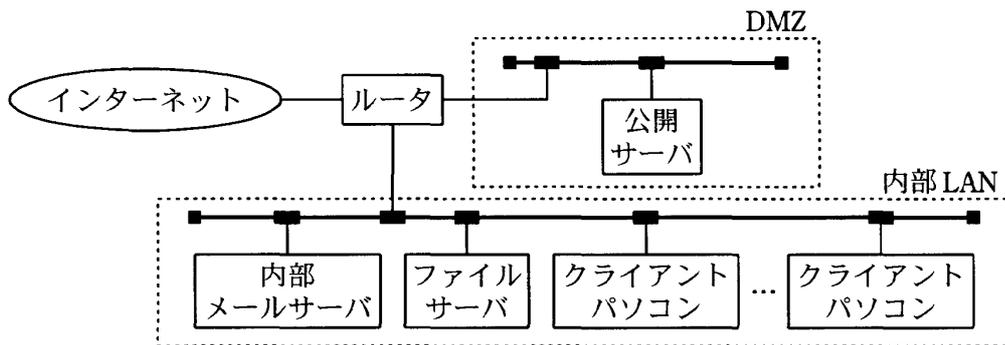


図 B 社のネットワーク構成

図中の公開サーバで稼働させるサービスと、そのサービスで使用するプロトコルは、表のとおりである。

表 サービスとプロトコル

サービス	プロトコル
電子メール	SMTP
Web ページの公開	HTTP, HTTPS
ホスト名の名前解決	DNS
遠隔仮想端末	TELNET
ファイル転送	FTP

設問1 外部に委託していた公開サーバの機能を、新たに自社内に設置するときの利点と留意点に関する次の記述中の に入れる適切な字句を、解答群の中から選べ。

公開サーバを外部に委託する場合には、公開用のコンテンツを転送する際などに、悪意のある第三者に認証方法や通信内容を知られないようにする必要がある。そのためには、暗号化を利用した通信手段を用いることが有効である。また、 a などを用いた動的なコンテンツは、委託先のサーバで使用が制限され、サービスとして提供できないことも多い。

一方、公開サーバを自社内に設置する場合には、サービスの提供範囲が広がったり、サーバ運用の柔軟性が向上したりするといった利点がある。しかし、公開サーバの b 対策や運用管理を、すべて自社で行わなければならないことに留意する必要がある。

解答群

- | | | |
|----------|--------|--------------|
| ア CGI | イ CSS | ウ JavaScript |
| エ アプレット | オ 暗号化 | カ 署名 |
| キ セキュリティ | ク 否認防止 | |

設問2 図における IP アドレスの設定に関する次の記述中の に入れる適切な字句を、解答群の中から選べ。

Fさんは、インターネットサービスプロバイダに、新しいインターネット回線とグローバルIPアドレスの借用の申込みを行い、B社で使用できるグローバルIPアドレスとして、xxx.yyy.133.152～xxx.yyy.133.159の割当てを受けた。このグローバルIPアドレスをDMZの公開サーバに割り振るときには、サブネットマスクを c に設定する。

一方、内部LANでは、クラスCのプライベートIPアドレスをサブネットに分割せずに使用することにして、ネットワークアドレスには192.168.133.0を使用することにした。このときには、内部LANのサブネットマスクを d に設定する。

解答群

- | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| ア 255.255.0.0 | イ 255.255.133.0 | ウ 255.255.133.240 |
| エ 255.255.133.248 | オ 255.255.133.255 | カ 255.255.255.0 |
| キ 255.255.255.240 | ク 255.255.255.248 | ケ 255.255.255.255 |

設問3 図におけるアクセス制御の設定に関する次の記述中の に入れる適切な字句を、解答群の中から選べ。

インターネット側から電子メールが送られてきた場合には、いったん公開サーバで受信してから、内部メールサーバに転送するようにした。また、社内から電子メールを発信する場合には、いったん内部メールサーバで受信してから公開サーバに転送して、公開サーバからインターネット側にあるあて先に送るようにした。このとき、 e にあるホストのうち、 f 以外のホストからの電子メールの転送要求は受け付けないという設定を、 g に対して行った。

さらに、ルータのアクセス制御機能を使って、インターネット側から e にあるホストへのアクセスはすべて禁止した。また、 g へのアクセスは、インターネット側からも、 e にあるホストからも許可するようにした。

表中のサービスには、インターネット側からのアクセスに対して、セキュリティの面から公開すべきでないサービスも含まれる。そこで、盗聴に弱く、パスワードの漏えいにつながりやすい h プロトコル及び i プロトコルを使用したサービスへのインターネット側からのアクセスを禁止することにした。

eに関する解答群

- | | | |
|-------|------------|---------|
| ア DMZ | イ インターネット側 | ウ 内部LAN |
|-------|------------|---------|

f, gに関する解答群

- | | | |
|--------------|---------|------------|
| ア クライアントパソコン | イ 公開サーバ | ウ 内部メールサーバ |
| エ ファイルサーバ | | |

h, iに関する解答群

- | | | | | |
|-------|-------|---------|--------|----------|
| ア DNS | イ FTP | ウ HTTPS | エ SMTP | オ TELNET |
|-------|-------|---------|--------|----------|

問5 事務作業の改善に関する次の記述を読んで、設問1～3に答えよ。

D社は、各種のローンを取り扱っているクレジット会社である。ローンの申込みと受付に関する事務作業（以下、申込事務作業という）は、事務企画部が定めた申込事務作業の手順に従い、ローンの申込システム（以下、申込システムという）を使用して、事務センターで行われている。申込事務作業の手順では、ローンという業務の性格上、申込事務作業の証跡を記録することを重視している。

D社では、ここ1年間、ローンの申込件数が増加しており、事務センターでの申込事務作業が増加している。現在の申込事務作業の手順は、ローンの申込件数が増加する前に定められたものなので、かなり効率が悪くなってきている。そこで、事務企画部では、申込事務作業の手順を見直すことにした。

現在の申込事務作業の手順では、事務センターの役職者と数人の担当者が分担して、次に示す(1)～(8)の八つの作業を順次行っている。

(1) 書類確認

- ① 担当者は、前日までに届いたローンの申込みに関する書類（以下、申込書類という）がすべてそろっているかどうか、記入漏れがないかどうかを確認する。
- ② 不備がなかった申込書類は、通常の手続き（以下、通常手続という）を行う対象として仕分けする。不備があった申込書類は、申込みを断る手続（以下、謝絶手続という）を行う対象として仕分けする。
- ③ 上記①、②の結果を申込者ごとの確認票に記入し、申込書類と確認票を申込者ごとにまとめて、仕分精査の作業に渡す。

(2) 仕分精査

役職者は、申込書類と確認票の内容を精査し、申込書類と確認票が通常手続と謝絶手続に正しく仕分けられているかどうかを確認して、申込登録の作業に渡す。

(3) 申込登録

- ① 担当者は、申込システムで、通常手続の場合には“通常登録”の操作を、謝絶手続の場合には“謝絶登録”の操作を行い、申込書類の内容を申込システムに登録する。

② 申込システムへの登録が正常に終了した申込書類と確認票は、下記(5)の申込再登録の作業の②に渡す。申込書類の内容と同一の氏名及び住所が、既に申込システムに登録されている場合には、“通常登録”の操作で警告が表示されるので、登録を保留して、その申込書類と確認票は、役職者判断の作業に渡す。

(4) 役職者判断

① 役職者は、申込システムで“登録内容照会”の操作を行い、その結果を基に、上記(3)の申込登録の作業で警告が表示された申込書類について、通常手続を行うか謝絶手続を行うかを判断する。

② 上記①の結果を確認票に記入して、申込書類と確認票を、申込再登録の作業に渡す。

(5) 申込再登録

① 担当者は、上記(4)の役職者判断の作業の結果に基づいて、“通常登録”又は“謝絶登録”の操作を行って、申込書類の内容を申込システムに登録する。

② 上記①及び上記(3)の申込登録の作業で、申込システムへの登録が正常に終了した申込書類と確認票を担当者ごとの束にして、申込登録内容出力の作業に渡す。

(6) 申込登録内容出力

① 役職者は、申込書類と確認票の束ごとに、申込システムで“登録一覧出力”の操作を行って、担当者ごとの登録一覧を出力する。登録一覧には、担当者が“通常登録”又は“謝絶登録”の操作を行って申込システムに登録した内容が明細として出力される。

② 担当者ごとの登録一覧を、その登録一覧に出力されている内容に該当する申込書類と確認票の束と一緒にして、担当者精査の作業に渡す。

(7) 担当者精査

① 担当者は、登録一覧に出力されている内容と、申込書類と確認票の内容が一致しているかどうかを精査して、その結果を記録しておくために、登録一覧の明細ごとに検印を押す。登録一覧に出力されている内容に誤りがあれば、登録一覧の該当する部分を手書きで訂正し、申込システムで“登録内容修正”の操作を行って、申込システムに登録されている内容を修正する。

② 申込書類、確認票及び登録一覧を、役職者承認の作業に渡す。

(8) 役職者承認

- ① 役職者は、登録一覧を基に、通常手続と謝絶手続の仕分けが正しかったかどうかを確認する。
- ② 申込システムで“登録内容承認”の操作を行い、担当者が申込システムで登録した内容の承認を行う。

事務企画部が、事務センタの役職者と担当者に対して、現在の申込事務作業に関するヒアリングを行ったところ、次の4点が改善要望として寄せられた。

改善要望1：役職者が担当している作業が多いので、精査、承認、判断のいずれも必要としない作業は減らしてほしい。

改善要望2：役職者と担当者間で書類を受け渡す回数が多いので、減らしてほしい。

改善要望3：担当者精査の作業において、登録一覧を手書きで訂正する作業の手順が煩雑なので、申込システムで“登録内容修正”の操作を行った後に、登録一覧を再出力するようにしてほしい。現在の申込事務作業では、“登録一覧出力”の操作は役職者の権限でしかできないが、担当者の権限でもできるようにしてほしい。

改善要望4：各担当者が処理できる申込書類の数に差が出ることがあるので、申込書類の担当を担当者間で変更できるようにしてほしい。

設問1 事務企画部では、現在の申込事務作業を基に、改善要望1～4について検討することにした。事務企画部の検討の内容に関する次の記述中の に入れる適切な字句を、解答群の中から選べ。

(1) 改善要望1について

- ① 役職者が担当している作業の数は a なので、担当者の作業の数と比較すると多いといえる。
- ② 役職者が担当している b の作業は、精査、承認、判断のいずれも必要としないので、役職者が担当しなくてもよい。改善要望3と併せて見直しを行う。

g に関する解答群

- ア “謝絶登録” 及び “通常登録”
- イ “謝絶登録” 及び “登録内容修正”
- ウ “謝絶登録”, “通常登録” 及び “登録内容修正”
- エ “通常登録” 及び “登録内容修正”

設問 2 見直し後の申込事務作業に関する次の記述中の に入れる適切な字句を、解答群の中から選べ。

事務企画部では、申込事務作業の手順を見直した結果、次の改善策 1, 2 を実施することになった。

改善策 1 : 仕分精査の作業を廃止する。

改善策 2 : 登録一覧の代わりに申込登録票を出力することにして、申込登録内容出力の作業を廃止する。

次に、改善策 1, 2 を基に、新しい申込事務作業の手順を検討して、図に示すフロー案を作成した。

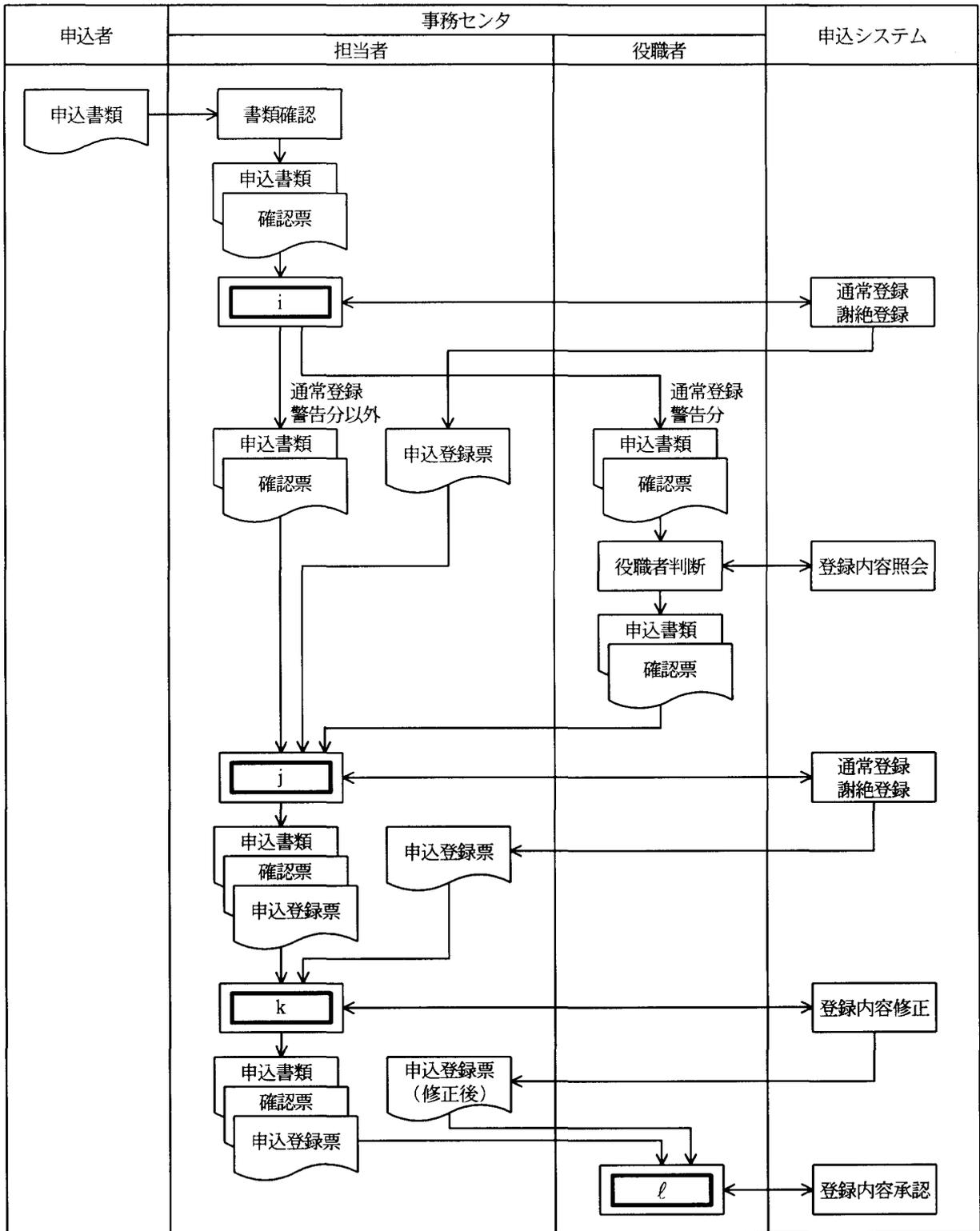


図 新しい申込事務作業のフロー案

解答群

- | | | |
|--------|------------|---------|
| ア 仕分精査 | イ 担当者精査 | ウ 申込再登録 |
| エ 申込登録 | オ 申込登録内容出力 | カ 役職者承認 |

設問3 改善策1, 2の実施による改善効果に関する記述として正しいものを, 解答群の中から選べ。

解答群

- ア 各担当者が処理する申込書類の数を平準化できるようになる。
- イ 担当者が担当する作業の数が3に削減される。
- ウ 担当者精査において, 登録一覧を手書きで訂正する作業が煩雑であった点が改善される。
- エ 担当者と役職者の中で書類を受け渡す回数が5回に削減される。
- オ 申込事務作業全体では, 作業の数が8から5に削減される。

問6 データの分析に関する次の記述を読んで、設問1～3に答えよ。

医薬品メーカーであるP社のQ支店は、県内の医療施設を対象にした営業拠点である。Q支店の医薬情報担当者（Medical Representative。以下、MR という）は、担当している医療施設を月に1回以上訪問して、医薬品の情報提供と営業活動を行っているが、売上の増加には結びついていない。

そこで、Q支店の総務課では、売上とMRの訪問頻度について、医療施設の規模を考慮に入れた分析を行って、MRの訪問活動に関する問題を調査することになった。図1に、P社の売上実績と訪問実績を管理しているデータベースの構造を示す。売上がなかった場合には、売上表へのデータ登録は行わない。

支店表

<u>支店番号</u>	支店名称
-------------	------

MR表

<u>MR番号</u>	MR氏名	支店番号
-------------	------	------

医療施設表

<u>医療施設番号</u>	医療施設名称	病床数	MR番号
---------------	--------	-----	------

売上表

<u>医療施設番号</u>	<u>売上年</u>	<u>売上月</u>	売上金額
---------------	------------	------------	------

訪問表

<u>訪問番号</u>	医療施設番号	訪問年	訪問月	訪問日	MR番号	訪問詳細
-------------	--------	-----	-----	-----	------	------

注 下線は、主キーを表す。

図1 売上実績と訪問実績を管理しているデータベースの構造

設問1 分析に必要なデータの出力に関する次の記述中の に入れる適切な字句を、解答群の中から選べ。

総務課のS君は、医療施設の規模の指標として病床数を用いることにし、Q支店が担当している医療施設ごとに、病床数と、2004年の売上及び訪問回数を出力する手順を、次のように考えた。ここで、Q支店の支店番号は、“110”とする。

(1) 次の SQL 文で得られる結果表を、中間表 1 とする。

```
SELECT 医療施設番号,  AS 売上合計
FROM 売上表
WHERE 売上年 = '2004'
GROUP BY 医療施設番号
```

(2) 次の SQL 文で得られる結果表を、中間表 2 とする。

```
SELECT 医療施設番号,  AS 訪問回数
FROM 訪問表
WHERE 訪問年 = '2004'
GROUP BY 医療施設番号
```

(3) 次の SQL 文で、2004 年に売上のあった医療施設のデータを出力する。

```
SELECT 医療施設表.医療施設番号, 医療施設名称, 病床数,
       売上合計, 訪問回数
FROM 医療施設表, 中間表 1, 中間表 2, MR 表
WHERE 医療施設表.医療施設番号 = 中間表 1.医療施設番号
      AND 中間表 1.医療施設番号 = 中間表 2.医療施設番号
      AND 医療施設表.MR 番号 = MR 表.MR 番号
      AND 支店番号 = '110'
```

(4) 次の SQL 文で、2004 年に売上のなかった医療施設のデータを出力する。

```
SELECT 医療施設表.医療施設番号, 医療施設名称, 病床数,
       0 AS 売上合計, 訪問回数
FROM 医療施設表, , MR 表
WHERE 医療施設表.医療施設番号 = .医療施設番号
      AND .医療施設番号  (SELECT 医療施設番号
                                                                    FROM  )
      AND 医療施設表.MR 番号 = MR 表.MR 番号
      AND 支店番号 = '110'
```

a, bに関する解答群

ア COUNT(*)

イ COUNT(売上金額)

ウ DISTINCT 訪問詳細

エ MAX(売上金額)

オ SUM(売上金額)

カ SUM(訪問日)

c, eに関する解答群

ア 医療施設表

イ 売上表

ウ 中間表1

エ 中間表2

オ 訪問表

dに関する解答群

ア =

イ EXISTS

ウ IN

エ NOT EXISTS

オ NOT IN

設問2 S君は、出力したデータを基に、売上とMRの訪問頻度について、医療施設の規模を考慮に入れた分析を行って、上司のTさんに報告した。データの分析に関する次の記述中の に入れる適切な字句を、解答群の中から選べ。

S君 「医療施設ごとに、その規模、売上及びMRの訪問頻度の関連を把握するために、図2に示すバブルチャートを作成しました。横軸を医療施設の病床数、縦軸を2004年の売上とし、バブルサイズを2004年の訪問回数に比例させています。」

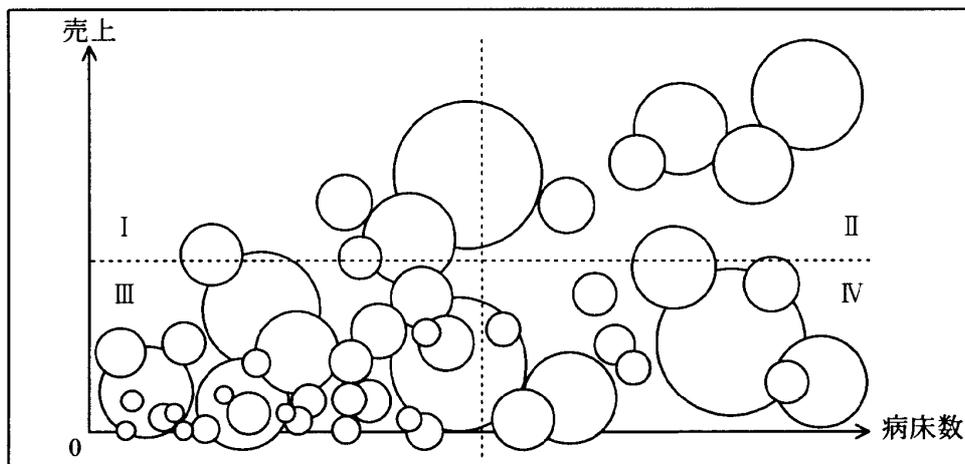


図2 S君が作成したバブルチャート

S 君 「医療施設を分類するために、図 2 のように全体をⅠ～Ⅳの四つの領域に分割しました。例えば、Ⅰの領域にあるバブルは、f 医療施設を表しています。」

T さん 「図 2 から得られた分析結果を聞かせてくれないか。」

S 君 「まず、MR の訪問活動についてですが、医療施設の規模に応じて適切に行われているようには見えません。規模の大きい医療施設の方が多くの売上が見込めますので、訪問頻度も高めるべきだと考えられます。本来であれば、図 2 中の g の領域に大きなバブルが集中するはずですが、そのようにはなっておりません。」

T さん 「確かにそうだね。MR の訪問活動を管轄する営業課が、どのような医療施設に重点を置いて訪問活動をすべきか、MR に対して方針を出していないのだろう。営業課に提言することにしよう。」

S 君 「また、本来であれば、h、つまり、図 2 中の大きなバブルほどⅠとⅡの領域に集中するはずですが、そのようにはなっておりません。」

T さん 「その点は、MR の訪問活動の内容に要因がありそうだ。特に、規模が大きく、訪問頻度が高いのに売上の少ない医療施設、つまり、図 2 中の i の領域にある、バブルが大きな医療施設への MR の訪問活動の内容を見直す必要がある。訪問表の訪問詳細などから、どのような要因があるのか調査してくれないか。」

S 君 「分かりました。」

f に関する解答群

- | | |
|------------------|------------------|
| ア 売上が多く、訪問頻度が高い | イ 売上が少なく、訪問頻度が低い |
| ウ 規模が大きく、売上が多い | エ 規模が大きく、売上が少ない |
| オ 規模が大きく、訪問頻度が高い | カ 規模が大きく、訪問頻度が低い |
| キ 規模が小さく、売上が多い | ク 規模が小さく、売上が少ない |
| ケ 規模が小さく、訪問頻度が高い | コ 規模が小さく、訪問頻度が低い |

g に関する解答群

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ア ⅠとⅡ | イ ⅠとⅢ | ウ ⅡとⅣ | エ ⅢとⅣ |
|-------|-------|-------|-------|

hに関する解答群

- ア MRの訪問頻度が高い医療施設ほど、売上が多い
- イ MRの訪問頻度が低い医療施設ほど、売上が多い
- ウ 医療施設の規模が大きいほど、MRの訪問頻度が高い
- エ 医療施設の規模が大きいほど、MRの訪問頻度が低い
- オ 医療施設の規模が大きいほど、売上が多い
- カ 医療施設の規模が小さいほど、売上が多い

iに関する解答群

- ア I
- イ II
- ウ III
- エ IV

設問3 S君は、MRの訪問活動の内容に関する調査を行って、Tさんに報告した。要因のまとめに関する次の記述中の に入れる適切な字句を、解答群の中から選べ。

S君 「売上の少ない医療施設への訪問活動について調査し、売上が向上しない要因を図3のようにまとめました。」

- | |
|---|
| <p>(1) MRに関する要因</p> <ul style="list-style-type: none">① 医療施設の要望を十分にくみ取れていない。② 医師や薬剤師の立場に立っていない。③ 医師や薬剤師から情報を収集していない。④ 医薬品に関する知識が十分でない。⑤ 医薬品の情報を正確に伝達できていない。⑥ 医療全般についての勉強が不足している。⑦ プレゼンテーション能力が低い。 <p>(2) 訪問活動の内容に関する要因</p> <ul style="list-style-type: none">① 1回の訪問時間が短い。② 訪問しても会ってもらえないときがある。③ 医薬品の情報を十分に伝える時間がない。 <p>(以下、省略)</p> |
|---|

図3 売上が向上しない要因

Tさん「要因を列挙するだけでは、分かりにくいのではないか。」

S君「はい。これから対応策を検討する上で、要因の因果関係を整理しておく必要があると考え、図4のような特性要因図を作成しました。この特性要因図は、例えば、図3中の(1)のMRに関する要因のうち、jに起因したものであることを表しています。同様に、④の要因は⑥の要因に起因したものですし、⑤の要因は④や⑦の要因に起因したものです。」

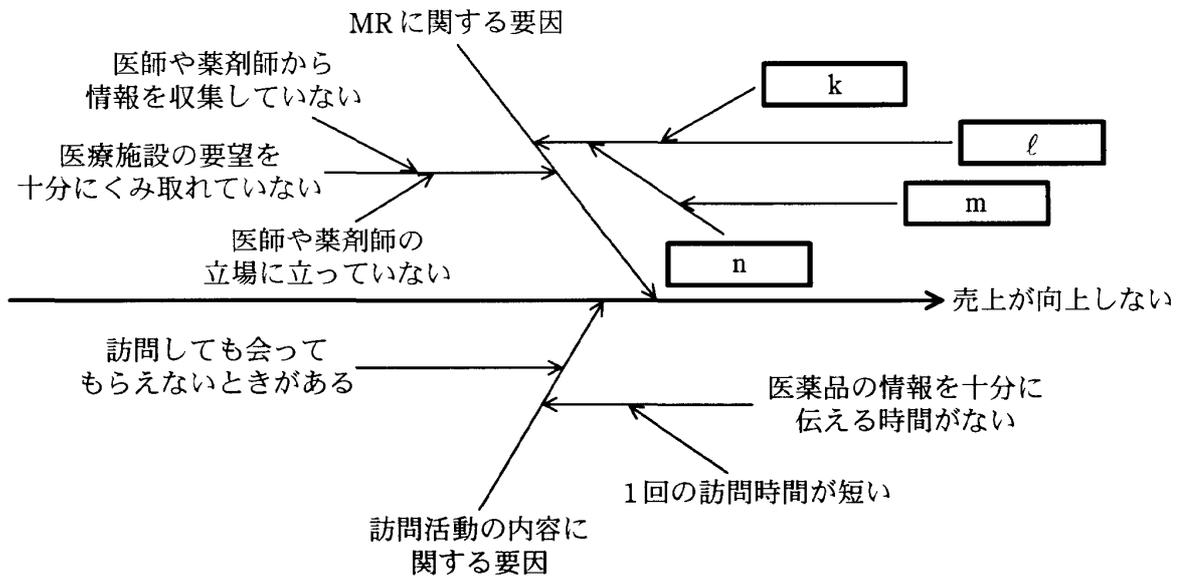


図4 S君が作成した特性要因図（一部）

Tさん「確かに、因果関係を見落としたり取り違えたりすると、誤った対応策を導き出すことになる。要因の内容だけでなく、相互の関連を分析しておくことは大切なことだ。今後は、図3、4を基に、営業課と対応策を検討することにしよう。」

jに関する解答群

- | | |
|---------------|---------------|
| ア ①の要因は②や③の要因 | イ ②の要因は①や③の要因 |
| ウ ③の要因は①や②の要因 | エ ①と②の要因は③の要因 |
| オ ①と③の要因は②の要因 | カ ②と③の要因は①の要因 |

k ~ n に関する解答群

- ア 医薬品に関する知識が十分でない
- イ 医薬品の情報を正確に伝達できていない
- ウ 医療全般についての勉強が不足している
- エ プレゼンテーション能力が低い

問7 クラス分けのテストに関する次の記述を読んで、設問1～4に答えよ。

E社では、資格取得の講座を開いている。講座は1～5の5段階のクラスに分けられており、受講希望者はQ1～Q100の100問のテストを受けて、その結果でクラス分けされている。クラス分けは、次の式に示すスコアと呼ばれる指標を求めて、表に示すスコアによるクラス分けの条件で行われる。

$$\text{スコア} = \frac{\text{受講希望者の正解数} - \text{これまでの受講希望者全員の正解数の平均}}{\text{これまでの受講希望者全員の正解数の標準偏差}}$$

表 スコアによるクラス分けの条件

スコア	クラス
-1.5未満	1
-1.5以上-0.5未満	2
-0.5以上0.5未満	3
0.5以上1.5未満	4
1.5以上	5

現在のクラス分けの方法では、テストの実施や採点などに時間がかかるので、E社の教務部のU君は、表計算ソフトを利用して、少ない問題数でクラス分けを行うために、次に示す方法を検討することにした。

- (1) 現在のクラス分けで使用している100問について、過去にクラス分けを行ったクラス1～5ごとの採点結果を分析する。
- (2) その100問の中から、効率的にクラス分けを行うことができる10問を選び、その10問だけで新しいクラス分けのテストを実施する。
- (3) 新しいクラス分けで使用する10問のテストの正誤の状況から、そのような正誤の状況になるには、どのクラスの人の可能性が一番高いかを確率的に考えてクラス分けを行う。

設問 1 現在のクラス分けに関する次の記述中の に入れる適切な字句を、解答群の中から選べ。

これまでの受講希望者全員の正解数の平均が 60、標準偏差が 10 であるとき、正解数が 65 の受講希望者はクラス a になり、正解数が b 以上の受講希望者はクラス 5 になる。

a に関する解答群

ア 1 イ 2 ウ 3 エ 4 オ 5

b に関する解答群

ア 65 イ 70 ウ 75 エ 80 オ 85

設問 2 現在のクラス分けで使用している 100 問のテストに関する次の記述中の に入れる適切な字句を、解答群の中から選べ。

現在のクラス分けで使用している 100 問のテストの採点結果は、図 1 に示すワークシート“正誤”に保存されている。これまでの受講希望者の人数は 1,000 人なので、図 1 のワークシートには、行 1001 までデータが存在する。100 問に対して、それぞれ正解の場合には“1”，不正解の場合には“0”が表示されている。

	A	B	C	D	E	F	G	…	CW
1	受講希望者	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	…	Q100
2	DA0001	1	0	1	0	1	0	…	1
3	DA0002	1	1	1	0	1	1	…	0
4	DA0003	1	1	0	1	1	0	…	1
5	DA0004	1	0	0	0	0	1	…	0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
1001	DA1000	1	1	1	1	1	1	…	1

図 1 ワークシート“正誤”

U 君は、図 1 のワークシートを集計して、それぞれの受講希望者の正解数と、受講希望者全員の正解数の平均及び標準偏差を表示させるために、図 2 に示すワークシート“採点”を作成した。

	A	B	…	E	F	G	H
1	受講希望者	正解数		平均	60.0	標準偏差	10.0
2	DA0001	63					
3	DA0002	56					
4	DA0003	74					
5	DA0004	52					
⋮	⋮	⋮					
1001	DA1000	95					

図 2 ワークシート“採点”

複数のワークシート間でデータを参照する場合には、“シート名!セル”の形式で計算式を指定する。この形式のセルを複製する場合には、複製先では相対的にセルが自動的に変更される。例えば、ワークシート“採点”のセル A2 に計算式“正誤!A2”を入力して、セル A3 に複製すると、ワークシート“採点”のセル A3 には、ワークシート“正誤”のセル A3 の値が表示される。

次に、U 君は、図 2 のワークシートにおいて、それぞれの受講希望者の正解数を求めるために、セル B2 に計算式 を入力して、セル B3 ~ B1001 に複製した。また、受講希望者全員の正解数の平均を求めるために、セル F1 に計算式 を入力し、標準偏差を求めるために、セル H1 に計算式 を入力した。

解答群

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| ア 合計 (B2~B1001) | イ 合計 (正誤! B2~正誤! B1001) |
| ウ 合計 (正誤! B2~正誤! CW2) | エ 標準偏差 (B2~B1001) |
| オ 標準偏差 (正誤! B2~正誤! B1001) | カ 標準偏差 (正誤! B2~正誤! CW2) |
| キ 平均 (B2~B1001) | ク 平均 (正誤! B2~正誤! B1001) |
| ケ 平均 (正誤! B2~正誤! CW2) | |

設問3 受講希望者全員のスコアとクラスの表示に関する次の記述中の に
入れる適切な字句を、解答群の中から選べ。

U君は、受講希望者全員のスコアとクラスを表示させるために、図2のワーク
シートを複写して、図3に示すワークシート“クラス分け”を作成した。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	受講希望者	正解数	スコア	クラス	平均	60.0	標準偏差	10.0
2	DA0001	63						
3	DA0002	56						
4	DA0003	74						
5	DA0004	52						
⋮	⋮	⋮						
1001	DA1000	95						

注 網掛けの部分は、計算された値が表示されていない。

図3 ワークシート“クラス分け”

次に、U君は、セルC2にスコアを算出する計算式 f を入力して、
セルC3～C1001に複写した。また、セルD2にクラスを表示させる計算式
“IF(C2 g , h ,IF(C2≥1.5,5,整数部(i)+3))”
を入力して、セルD3～D1001に複写した。

fに関する解答群

- ア $(B2-F1)/H1$ イ $(B2-H1)/F1$ ウ $(B2-F\$1)/H\1
エ $(B2-H\$1)/F\1 オ $(B2-\$F1)/\$H1$ カ $(B2-\$H1)/\$F1$

gに関する解答群

- ア <-1.5 イ ≤ -1.5 ウ $=-1.5$ エ ≥ -1.5 オ >-1.5
カ <1.5 キ ≤ 1.5 ク $=1.5$ ケ ≥ 1.5 コ >1.5

hに関する解答群

- ア 0 イ 1 ウ 2 エ 3 オ 4 カ 5

iに関する解答群

- ア $C2-2.5$ イ $C2-1.5$ ウ $C2-0.5$ エ $C2$ オ $C2+0.5$
カ $C2+1.5$ キ $C2+2.5$

設問4 新しいクラス分けの方法に関する次の記述中の に入れる適切な字句を、解答群の中から選べ。

U君は、これまでの受講希望者について、クラス1～5ごとの問題別の正解率を別のワークシートで計算して、図4に示すワークシート“正解率”を作成した。

	A	B	C	D	E	F	...	CW
1		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	...	Q100
2	クラス1	0.50	0.69	0.80	0.35	0.10	...	0.38
3	クラス2	0.55	0.77	0.84	0.43	0.15	...	0.55
4	クラス3	0.63	0.79	0.85	0.56	0.35	...	0.67
5	クラス4	0.68	0.85	0.93	0.64	0.68	...	0.73
6	クラス5	0.78	0.88	0.99	0.73	0.93	...	0.88

図4 ワークシート“正解率”

図4のワークシートでは、Q1の正解率が、クラス1では0.50、クラス2では0.55などであることを示している。

次に、U君は、図4のワークシートを利用して、図5に示すワークシート“クラス判定”を作成し、受講希望者の正誤の状況を行2に入力することによって、クラス分けを行うことにした。

	A	B	C	D	E	F	...	K	L
1		Q5	Q25	Q27	Q37	Q43	...	Q98	確率
2	正誤の状況	1	0	0	1	0	...	1	
3	クラス1	0.10	0.20	0.17	0.18	0.19	...	0.28	
4	クラス2	0.15	0.36	0.23	0.22	0.41	...	0.33	
5	クラス3	0.35	0.43	0.45	0.43	0.56	...	0.57	
6	クラス4	0.68	0.69	0.68	0.63	0.78	...	0.78	
7	クラス5	0.93	0.98	0.80	0.88	0.95	...	0.91	
8	クラス1の確率			0.83	0.18	0.81	...	0.28	
9	クラス2の確率	0.15	0.64	0.77	0.22	0.59	...	0.33	
10	クラス3の確率	0.35	0.57	0.55	0.43	0.44	...	0.57	
11	クラス4の確率	0.68	0.31	0.32	0.63	0.22	...	0.78	
12	クラス5の確率	0.93	0.02	0.20	0.88	0.05	...	0.91	

注 網掛けの部分は、計算された値が表示されていない。

図5 ワークシート“クラス判定”

表計算ソフトの機能・用語

表計算ソフトの機能、用語などは、原則として次による。

1. ワークシート

表計算ソフトの作業領域をワークシートという。ワークシートの大きさは 256 列（列 A から列 Z，列 AA から列 AZ，さらに列 BA から列 BZ と続き，列 IV まで続く），10,000 行（行 1 から行 10,000 まで）とする。

2. セル

- (1) ワークシートを縦・横に分割したときの一つのます目をセルという。列 A 行 1 のセルは A1 と表す。
- (2) 長方形の形をしたセルの集まりを範囲として指定することができる。範囲の指定は A1 ～ B3 のように表す。
- (3) 範囲に名前を付けることができる。範囲名は [] を用いて，“セル A1 ～ B3 に [金額] と名前を付ける”などと表す。
- (4) データが入力されていないセルを，空白セルという。

3. セルへの入力

- (1) セルに数値，文字列，計算式を入力できる。
- (2) セルを保護すると，そのセルへの入力を不可能にすることができる。セルの保護を解除すると，そのセルへの入力が再び可能になる。
- (3) セル A1 に数値 5 を入力するときは，“セル A1 に 5 を入力”と表す。
- (4) セル B2 に，文字列 ABC を入力するときは，“セル B2 に 'ABC' を入力”と表す。
- (5) セル C3 に，セル A1 とセル B2 の和を求める計算式を入力するときは，“セル C3 に計算式 A1+B2 を入力”などと表す。

4. セルの内容の表示

- (1) セルに数値を入力すると，右詰めで表示される。
- (2) セルに文字列を入力すると，左詰めで表示される。
- (3) セルに計算式を入力すると，計算結果が数値ならば右詰めで，文字列ならば左詰めで表示される。
- (4) セルの内容の表示については，左詰め，中央揃え，右詰めに^{そろ}変更できる。

5. 計算式

- (1) 計算式には，数学で用いられる数式が利用できる。
- (2) 計算式で使用する算術演算子は，“+”（加算），“-”（減算），“*”（乗算），“/”（除算）及び“^”（べき算）とする。

(3) 算術演算子による計算の優先順位は、数学での優先順位と同じである。

6. 再計算

(1) セルに計算式を入力すると、直ちに計算結果を表示する。

(2) セルの数値が変化すると、そのセルを参照しているセルも自動的に再計算される。この再計算は A1, A2, A3, …, B1, B2, B3, … の順に 1 回だけ行われる。

7. 関数

(1) 計算式には次の表で定義する関数を利用することができる。

関数名と使用例	解 説
合計 (A1 ~ A5)	セル A1 からセル A5 までの範囲のすべての数値の合計を求める。
平均 (B2 ~ F2)	セル B2 からセル F2 までの範囲のすべての数値の平均を求める。
平方根 (I6)	セル I6 の値 (正の数値でなければならない) の正の平方根を求める。
標準偏差 (D5 ~ D19)	セル D5 からセル D19 までの範囲のすべての数値の標準偏差を求める。
最大 (C3 ~ E7)	セル C3 からセル E7 までの範囲のすべての数値のうちの最大値を求める。
最小 ([得点])	[得点] と名前を付けた範囲のすべての数値のうちの最小値を求める。
IF (B3 > A4, '北海道', '九州')	第 1 引数に指定された論理式が真 (成立する) ならば第 2 引数が、偽 (成立しない) ならば第 3 引数が求める値となる。左の例では、セル B3 が A4 より大きければ文字列 '北海道' が、それ以外の場合には文字列 '九州' が求める値となる。論理式中では、比較演算子として、=, ≠, >, <, ≤, ≥ を利用することができる。第 2 引数, 第 3 引数に、更に IF 関数を利用して、IF 関数を入れ子にすることができる。
個数 (G1 ~ G5)	セル G1 から G5 までの範囲のうち、空白セルでないセルの個数を求める。
条件付個数 (H5 ~ H9, '>25')	第 1 引数に指定された範囲のうち、第 2 引数に指定された条件を満たすセルの個数を求める。左の例では、セル H5 から H9 までの範囲のうち、値として 25 より大きな数値を格納しているセルの個数を求める。
整数部 (A3)	セル A3 の値 (数値でなければならない) を超えない最大の整数を求める。 例えば、 整数部 (3.9) = 3 整数部 (-3.9) = -4 となる。
剰余 (C4, D4)	セル C4 の値を被除数、D4 の値を除数とし、被除数を除数で割ったときの剰余を求める。剰余の値は常に除数と同じ符号をもつ。“剰余”関数と“整数部”関数は、次の関係を満たしている。 $\text{剰余}(x, y) = x - y * \text{整数部}(x/y)$
論理積 (論理式 1, 論理式 2, …)	引数として指定された論理式がすべて真であれば、真を返す。引数のうち一つでも偽のものがあれば、偽を返す。引数として指定できる論理式の数は任意である。
論理和 (論理式 1, 論理式 2, …)	引数として指定された論理式がすべて偽であれば、偽を返す。引数のうち一つでも真のものがあれば、真を返す。引数として指定できる論理式の数は任意である。
否定 (論理式)	引数として指定された論理式が真であれば偽を、偽であれば真を返す。
注 “合計”, “平均”, “標準偏差”, “最大”, “最小” は、引数で指定された範囲のセルのうち、値として数値以外を格納しているものは無視する。	

(2) 関数の引数には、セルを用いた計算式、範囲、範囲名、論理式を指定することができる。

8. セルの複写

(1) セルに入力された数値、文字列、計算式を他のセルに複写することができる。

(2) セルに入力された計算式が他のセルを参照している場合は、複写先のセルでは相対的にセルが自動的に変更される。例えば、セル A6 に合計 (A1 ~ A5) を入力した場合、セル A6 をセル B7 に複写すると、セル B7 の計算式は合計 (B2 ~ B6) となる。

9. 絶対参照

(1) 計算式を複写しても参照したセルが変わらない参照を絶対参照といい、記号 \$ を用いて \$A\$1 などと表す。例えば、セル B1 に計算式 \$A\$1+5 を入力した場合、セル B1 をセル C4 に複写してもセル C4 の計算式は \$A\$1+5 のままである。

(2) 絶対参照は行と列の一方だけについても指定可能であり、\$A1、A\$1 などと表す。例えば、セル D2 に計算式 \$C1-3 を入力した場合、セル D2 をセル E3 に複写すると、セル E3 の計算式は \$C2-3 となる。また、セル G3 に計算式 F\$2-3 を入力した場合、セル G3 を H4 に複写すると、セル H4 の計算式は G\$2-3 となる。

10. マクロ

(1) ワークシートには幾つかのマクロを保存できる。マクロはマクロ P、マクロ Q などと表す。

(2) マクロについては“マクロ P を実行するとワークシートを保存する。”、“セル A1 からセル A10 までを昇順に並べ替える手続をマクロ Q に登録する。”、“マクロ R : 数値を入力。”、“C 列のデータがその数値以下のものを抽出する。”などと記述する。

11. その他

ワークシートの“保存”、“読出し”、“印刷”や、罫線機能、グラフ化機能など市販されている多くの表計算ソフトに備わっている機能は使用できるものとする。

[メモ用紙]

10. 答案用紙の記入に当たっては、次の指示に従ってください。

- (1) HB の黒鉛筆又はシャープペンシルを使用してください。訂正の場合は、あとが残らないように消しゴムできれいに消し、消しくずを残さないでください。
- (2) 答案用紙は光学式読取り装置で処理しますので、答案用紙のマークの記入方法のとおりマークしてください。
- (3) 受験番号欄に、受験番号を記入及びマークしてください。正しくマークされていない場合、答案用紙のマークの記入方法のとおりマークされていない場合は、採点されません。
- (4) 生年月日欄に、受験票に印字されているとおりの生年月日を記入及びマークしてください。正しくマークされていない場合は、採点されないことがあります。
- (5) 解答は、次の例題にならって、解答欄にマークしてください。

〔例題〕 次の に入れる正しい答えを、解答群の中から選べ。

春の情報処理技術者試験は、 月に実施される。

解答群

ア 2 イ 3 ウ 4 エ 5

正しい答えは“ウ 4”ですから、次のようにマークしてください。

例題	a	<input type="radio"/> ア	<input type="radio"/> イ	<input checked="" type="radio"/> ウ	<input type="radio"/> エ
----	---	-------------------------	-------------------------	------------------------------------	-------------------------

11. 試験終了後、この問題冊子は持ち帰ることができます。
12. 答案用紙は、白紙であっても提出してください。
13. 試験時間中にトイレへ行きたくなくなったり、気分が悪くなったりした場合は、手を挙げて監督員に合図してください。

試験問題に記載されている会社名又は製品名は、それぞれ各社の商標又は登録商標です。

なお、試験問題では、® 及び ™ を明記していません。