

選択問題 表計算の問題

次の表計算ソフトの記述を読み、各設問に答えよ。

この問題で使用する表計算ソフトの仕様は下記のとおりである。

AVERAGE関数

範囲の中に含まれる数値の平均を返す。

書式：AVERAGE(範囲)

COUNT関数

範囲の中に含まれる数値の個数を返す。

書式：COUNT(範囲)

MAX関数

範囲の中に含まれる数値の最大値を返す。

書式：MAX(範囲)

MIN関数

範囲の中に含まれる数値の最小値を返す。

書式：MIN(範囲)

SUM関数

範囲の中に含まれる数値の合計を返す。

書式：SUM(範囲)

式

=に続けて計算式や関数などを入力する。

セル番地の参照

セル番地に\$を付けることで、絶対番地（絶対参照）を表す。

他のワークシートの参照

「ワークシートの名前！セル番地」とすることで他のワークシートのセルを参照することができる。

J 商社では、ある商品の販売状況を移動平均で分析することにした。

移動平均とは、時系列データを平滑化する手法であり、一定期間の平均を1単位ずつずらしながら求めたものである。

ここでは、該当月を含む過去12か月の平均とする。例えば、2XX2年1月は、2XX1年2月～2XX2年1月までの平均、2XX2年2月は2XX1年3月～2XX2年2月までの平均、

…，として計算する。

<設問 1> 次の「移動平均」ワークシートの作成に関する記述中の に入れるべき適切な式を解答群から選べ。

過去 5 年間の販売情報をデータベースからダウンロードし、表 1 のように「データ」ワークシートに整理した。14 行の合計は、各年の販売数の合計である

表 1 「データ」ワークシート

	A	B	C	D	E	F
1		2XX1年	2XX2年	2XX3年	2XX4年	2XX5年
2	1月	127,417	128,296	118,337	152,656	154,167
3	2月	162,364	163,321	148,655	186,410	184,926
4	3月	223,023	231,191	158,205	253,927	247,055
5	4月	117,662	130,366	76,843	150,643	151,999
6	5月	113,532	127,630	95,207	158,578	148,549
7	6月	138,934	155,270	126,800	188,185	183,911
8	7月	141,028	153,196	131,580	184,579	187,787
9	8月	110,279	134,178	113,329	138,400	149,340
10	9月	156,074	163,286	148,400	158,200	198,410
11	10月	132,536	111,068	133,176	133,786	157,060
12	11月	143,121	120,341	143,328	149,951	180,942
13	12月	122,127	108,179	127,240	124,072	168,739
14	合計	1,688,097	1,726,322	1,521,100	1,979,387	2,112,885

「データ」ワークシートの値をもとに移動平均を求める「移動平均」ワークシートを作成する（表 2）。

表 2 「移動平均」ワークシート

	A	B	C	D	E
1		2XX2年	2XX3年	2XX4年	2XX5年
2	1月	140,748	143,030	129,618	165,075
3	2月	140,828	141,808	132,765	164,951
4	3月	141,508	135,726	140,741	164,379
5	4月	142,567	131,266	146,891	164,492
6	5月	143,742	128,564	152,172	163,656
7	6月	145,103	126,191	157,288	163,300
8	7月	146,117	124,390	161,704	163,567
9	8月	148,109	122,653	163,794	164,479
10	9月	148,710	121,412	164,610	167,829
11	10月	146,921	123,254	164,661	169,769
12	11月	145,023	125,170	165,213	172,352
13	12月	143,860	126,758	164,949	176,074

「移動平均」ワークシートのセル B2 には次の式を入力し、セル B3～B13 および、セル C2～E13 に複写した。

= (1)

(1) の解答群

- ア. $(\text{データ!B\$14} + \text{SUM}(\text{データ!B\$2:B2}) + \text{SUM}(\text{データ!C\$2:C2})) / 12$
- イ. $(\text{データ!B\$14} + \text{SUM}(\text{データ!B\$2:B2}) - \text{SUM}(\text{データ!C\$2:C2})) / 12$
- ウ. $(\text{データ!B\$14} - \text{SUM}(\text{データ!B\$2:B2}) + \text{SUM}(\text{データ!C\$2:C2})) / 12$
- エ. $(\text{データ!B\$14} - \text{SUM}(\text{データ!B\$2:B2}) - \text{SUM}(\text{データ!C\$2:C2})) / 12$

「データ」ワークシートおよび「移動平均」ワークシートの値を 2xx2 年 1 月～2xx5 年 12 月までグラフで示したのが図 1 である。

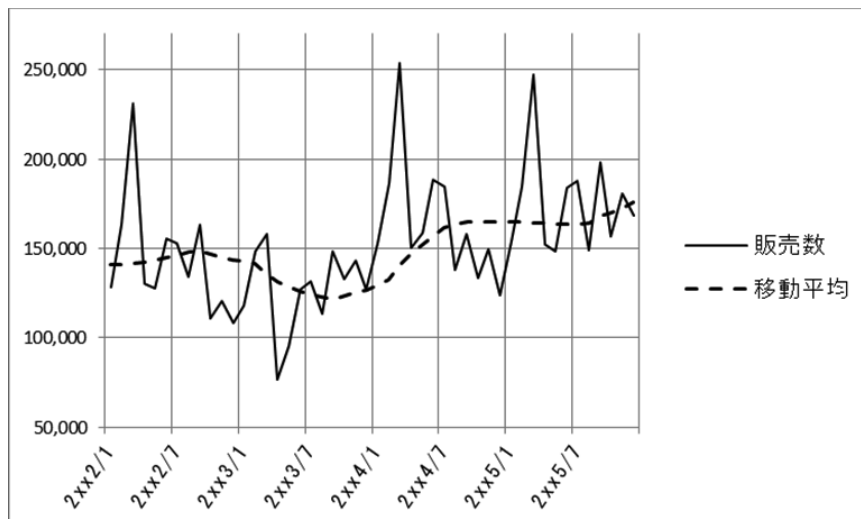


図 1 販売数と移動平均のグラフ

販売数は月により上下動が激しいが、移動平均では、滑らかに推移している。このグラフより、2xx2 年 7 月～2xx3 年 7 月頃までは販売数が下降していたが、2xx3 年 7 月から 2004 年 7 月頃まで高い成長を示していることがわかる。

<設問 2> 次の「季節要因」ワークシートの作成に関する記述中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

「データ」ワークシートの販売数と「移動平均」ワークシートに求めた移動平均値をもとに各月の季節変動値を求める「季節要因」ワークシートを作成する。

季節変動値は、移動平均の値を 1 とした場合に、販売数が何倍になるかを表したもので、この値が 1 に近いほど季節変動に影響されていないことになる。

表3 「季節要因」ワークシート

	A	B	C	D	E	F	G
1		2XX2年	2XX3年	2XX4年	2XX5年	平均	補正した 季節変動値
2	1月	0.91	0.83	1.18	0.93	0.92	0.89
3	2月	1.16	1.05	1.40	1.12	1.14	1.10
4	3月	1.63	1.17	1.80	1.50	1.57	1.52
5	4月	0.91	0.59	1.03	0.92	0.92	0.89
6	5月	0.89	0.74	1.04	0.91	0.90	0.87
7	6月	1.07	1.00	1.20	1.13	1.10	1.06
8	7月	1.05	1.06	1.14	1.15	1.10	1.06
9	8月	0.91	0.92	0.84	0.91	0.91	0.88
10	9月	1.10	1.22	0.96	1.18	1.14	1.10
11	10月	0.76	1.08	0.81	0.93	0.87	0.84
12	11月	0.83	1.15	0.91	1.05	0.98	0.95
13	12月	0.75	1.00	0.75	0.96	0.86	0.83
14					合計	12.40	

まず、2xx2年1月～2xx5年12月までの季節変動値を求めるため、セルB2に次の式を入力し、セルB3～B13およびセルC2～E13に複写する。

= (2)

次に、各月の平均をF列に求めるため、次の式をセルF2に入力し、セルF3～F13に複写する。ただし、大きくぶれている値を除外するため、ここでは一番大きな値と一番小さな値を除くトリム平均で計算する。

= (3)

セルF2～F13の合計をセルF14に求めると12を超えた。周期を12として計算しているため、合計が12になるようにG列に補正した値を求める。

セルG2に次の式を入力し、セルG3～G13まで複写する。

= (4)

G列に求めた補正後の季節変動値から、一番季節変動による影響を受けているのが (5) で、一番季節変動による影響を受けていないのが (6) であることがわかる。

(2) の解答群

ア. データ!C2/移動平均!B2

イ. データ!\$C2/移動平均!\$B2

ウ. 移動平均!B2/データ!C2

エ. 移動平均!\$B2/データ!\$C2

(3) の解答群

- ア. $AVERAGE(B2:E2) - MAX(B2:E2) - MIN(B2:E2)$
イ. $AVERAGE(B2:E2) - (MAX(B2:E2) + MIN(B2:E2)) / 2$
ウ. $(SUM(B2:E2) - MAX(B2:E2) - MIN(B2:E2)) / 2$
エ. $(SUM(B2:E2) - MAX(B2:E2) - MIN(B2:E2)) / COUNT(B2:E2)$

(4) の解答群

- ア. $F2 * 12 / F14$
イ. $F2 * 12 / F\$14$
ウ. $F2 * F14 / 12$
エ. $F2 * F\$14 / 12$

(5) , (6) の解答群

- ア. 1月と4月
イ. 2月と9月
ウ. 3月
エ. 5月
オ. 6月と7月
カ. 8月
キ. 10月
ク. 11月
ケ. 12月

<設問3> 次の「調整」ワークシートの作成に関する記述中の に入れるべき適切な式を解答群から選べ。

補正した季節変動値をもとに、「データ」ワークシートの販売数から季節要因を排除した値を「調整」ワークシートに求める。

表4 「調整」ワークシート

	A	B	C	D	E
1		2XX2年	2XX3年	2XX4年	2XX5年
2	1月	143,631	132,481	170,902	172,594
3	2月	147,941	134,656	168,856	167,511
4	3月	152,276	104,203	167,251	162,725
5	4月	146,502	86,354	169,289	170,813
6	5月	146,852	109,546	182,461	170,921
7	6月	146,062	119,280	177,025	173,004
8	7月	143,915	123,609	173,397	176,411
9	8月	152,829	129,082	157,637	170,098
10	9月	147,947	134,460	143,339	179,772
11	10月	132,059	158,345	159,070	186,743
12	11月	127,015	151,277	158,268	190,977
13	12月	130,662	153,685	149,858	203,809

ここでは、販売数を季節変動値で割ることで季節要因を排除する。
セル B2 に次の式を入力し、セル B3～B13 およびセル C2～E13 まで複写した。

= (7)

(7) の解答群

ア. データ!C2/季節要因!G2
ウ. データ!C\$2/季節要因!G2

イ. データ!C2/季節要因!\$G2
エ. データ!C\$2/季節要因!\$G2

販売数と「調整」ワークシートに求めた値のグラフが図 2 である。

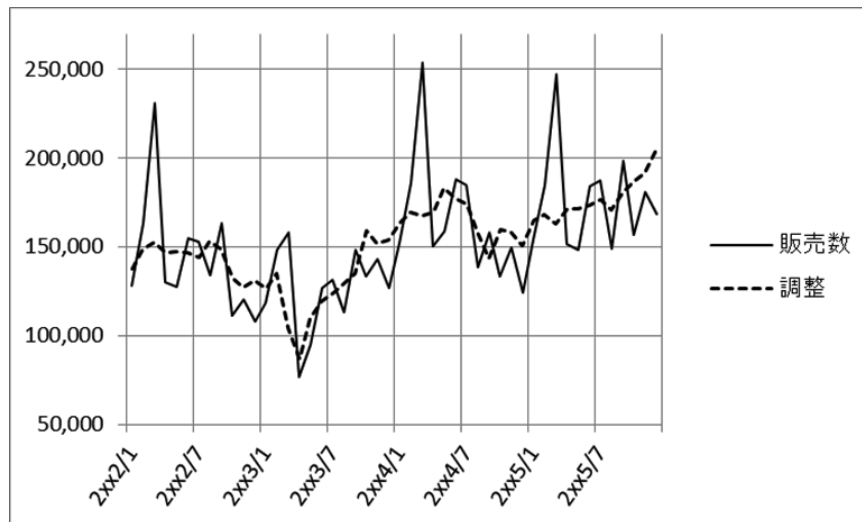


図 2 販売数と販売数から季節変動を排除したグラフ

図 1 のグラフと比べると、2004 年 7 月～2005 年 1 月は、移動平均では、ほぼ平行に滑らかに推移しているが、図 2 のグラフにおける調整では、下降気味であることがわかる。

また、2005 年 7 月以降は図 1 の移動平均では滑らかに上昇しているが、図 2 の調整では急激に上昇しており、販売は好調であると判断できる