

問6 EVMによるプロジェクトの進捗管理に関する次の記述を読んで、設問1～3に答えよ。

ソフトウェア開発会社のD社では、Webアプリケーション開発プロジェクト（以下、プロジェクトPという）の進捗管理にEVM（Earned Value Management）を活用することにした。

〔EVMについての説明〕

- (1) EVMでは、出来高計画値PV（Planned Value）、コスト実績値AC（Actual Cost）及び出来高実績値EV（Earned Value）といった三つの指標を用いて、プロジェクトのコスト及びスケジュールを管理する。
- (2) PVは、計画時にプロジェクトの各工程での作業に割り当てられたコストの計画値であり、ACは、各工程での作業実行後のコストの実績値である。EVは、各工程の実行過程での進捗度をコストに換算した実績値であり、その時点での計画作業の完成率にPVを乗じた値である。
- (3) EVとAC、EVとPVそれぞれの差をとることで、プロジェクトのある時点での計画値と実績値との差異を把握できる。EVとACとの差（EV－AC）をコスト差異CV（Cost Variance）といい、EVとPVとの差（EV－PV）をスケジュール差異SV（Schedule Variance）という。
- (4) プロジェクトのある時点での計画値と実績値との差異を測る別の指標として、コスト効率指数CPI（Cost Performance Index）とスケジュール効率指数SPI（Schedule Performance Index）の二つがあり、次の式で求められる。

$$CPI = EV / AC$$

$$SPI = EV / PV$$

- (5) “CVが0、すなわちCPIが1の場合は、計画どおりのコストでプロジェクトが進捗している。”、“CVが正、すなわちCPIが1を超える場合は、計画よりも少ないコストで進捗している。”、そして、“CVが負、すなわちCPIが1未満の場合にはコスト超過である。”と判断できる。

同様に、“SVが0、すなわちSPIが1の場合は、プロジェクトが計画どおりのスケジュールで進捗している。”、“SVが正、すなわちSPIが1を超える場合は、計画よりもスケジュールが早まっている。”、そして、“SVが負、すなわちSPIが1未満の場合は、スケジュール遅延である。”と判断できる。

〔プロジェクト P の説明〕

- (1) プロジェクト P では 40 個の機能の開発が必要であり、その開発スケジュール及びコスト計画は、表 1 のとおりである。

なお、ここではコストを表す単位として工数を使用する。

表 1 プロジェクト P の開発スケジュール及びコスト計画

工程	標準 工数	1月		2月		3月		4月		5月	
		機能数	計画 工数	機能数	計画 工数	機能数	計画 工数	機能数	計画 工数	機能数	計画 工数
外部設計	40	25	1,000	10	400	5	200				
内部設計	40			25	1,000	15	600				
実装	30					25	750	15	450		
テスト	30							20	600	20	600
合計工数			1,000		1,400		1,550		1,050		600
累積工数			1,000		2,400		3,950		5,000		5,600

- (2) 表 1 中の機能数とは、各月に作業を予定している機能の個数である。

なお、各機能はそれぞれ独立している。

- (3) 表 1 中の標準工数とは、開発するアプリケーションの 1 機能あたりに予定される工数である。計画工数は、標準工数×機能数で算出する。

- (4) プロジェクト P の 1～3 月の開発実績は、表 2 のとおりであった。

表 2 1～3 月の開発実績

工程	完了機能数		
	1月	2月	3月
外部設計	25	5	10
内部設計		25	5
実装			25

2 月に計画していた外部設計 10 機能のうち、5 機能は計画どおりに 2 月に完了した。しかし、残り 5 機能については、2 月途中で要件見直しの要請があり、外部設計が計画よりも遅れ、3 月末に完了した。

設問１ 表３及び表４は、プロジェクト P の途中段階での各指標（PV、AC、EV）の値を、工程別に示したものである。表３は２月末時点の値（１月と２月の合計）であり、表４は３月末時点の値（１～３月の合計）である。表中の に入る正しい答えを、解答群の中から選べ。

なお、AC は各月での工程別の工数の実績値を基に算出している。

表３ ２月末時点での各指標の値

	PV	AC	EV
外部設計	1,400	1,200	<input type="text" value="a"/>
内部設計	1,000	1,050	1,000

表４ ３月末時点での各指標の値

	PV	AC	EV
外部設計	1,600	1,600	1,600
内部設計	<input type="text" value="b"/>	1,260	1,200
実装	750	625	750

aに関する解答群

ア 1,000 イ 1,050 ウ 1,200 エ 1,400

bに関する解答群

ア 1,200 イ 1,400 ウ 1,600 エ 1,800

設問2 次の記述は、プロジェクト P の 3 月末時点でのスケジュール差異及びコスト差異の分析について述べたものである。□□□□に入れる正しい答えを、解答群の中から選べ。

なお、各値は小数第 3 位を四捨五入するものとする。

スケジュールの進捗に関して、表 2 の結果から、内部設計はスケジュール遅延を起こしていることが明らかである。残りの外部設計と実装に関して、SV を用いてスケジュール差異の分析を行うと、□ c □ ことが分かる。

次に、工程別のコスト差異を分析する。CV の値は、□ d □ が負であり、コスト超過になっているが、□ e □ が正であり、計画よりもコスト低減されている。プロジェクト全体では、CPI が □ f □ であり、計画よりもコスト低減になっていることが分かる。

cに関する解答群

- ア 外部設計と実装は SV がともに 0 で、計画どおりのスケジュールで進捗している
- イ 外部設計と実装は SV がともに正で、計画よりもスケジュールが早まっている
- ウ 外部設計は SV が負でスケジュール遅延であるが、実装は SV が 0 で計画どおりのスケジュールで進捗している
- エ 外部設計は SV が負でスケジュール遅延であるが、実装は SV が正で計画よりもスケジュールが早まっている
- オ 外部設計は SV が 0 で計画どおりであり、実装は SV が正で計画よりもスケジュールが早まっている

d, eに関する解答群

- ア 外部設計 イ 内部設計 ウ 実装

fに関する解答群

- ア 1.01 イ 1.02 ウ 1.03 エ 1.04

設問3 プロジェクト P の今後の予測に関する次の記述中の に入れる正しい答えを、解答群の中から選べ。

プロジェクトメンバの努力で開発の遅れは順調に改善し、内部設計は4月半ばに完了し、実装も4月末までに完了した。その結果、4月のテストも順調に進捗し、スケジュールに関しては、プロジェクト全体として計画どおりに完了できる見込みである。

次に、コストについて予測する。4月の内部設計及び実装における1機能当たりの工数の実績値は、それぞれの1月から3月までの実績値と等しく、4月の1か月間での内部設計及び実装の工数の合計は g であった。4月のテストは計画どおりの工数で進捗した。そこで、5月のテストも計画どおりの工数で進捗すると仮定すると、プロジェクト全体での総コスト（総工数）の予測値は h となり、コストに関しても当初の計画値以下で完了できる見込みである。

gに関する解答群

ア 775	イ 795	ウ 850	エ 870
-------	-------	-------	-------

hに関する解答群

ア 5,320	イ 5,480	ウ 5,560	エ 5,600
---------	---------	---------	---------