

選択した問題は、選択欄の(選)をマークしてください。マークがない場合は、採点されません。

問6 EVM (Earned Value Management) 手法を用いたプロジェクト管理に関する次の記述を読んで、設問1～3に答えよ。

S社では、クライアントサーバシステムとして構築されている既存の営業システムを、Webシステムに刷新するプロジェクト（以下、刷新プロジェクトという）を立ち上げた。Webシステムとして構築する営業システムを、新営業システムと呼ぶ。

N社は、この刷新プロジェクトにおける外部設計から結合テストまでを受注した。

〔刷新プロジェクトへのN社の対応〕

(1) S社から提示された刷新プロジェクトの結合テストまでのスケジュールは、図1のとおりである。

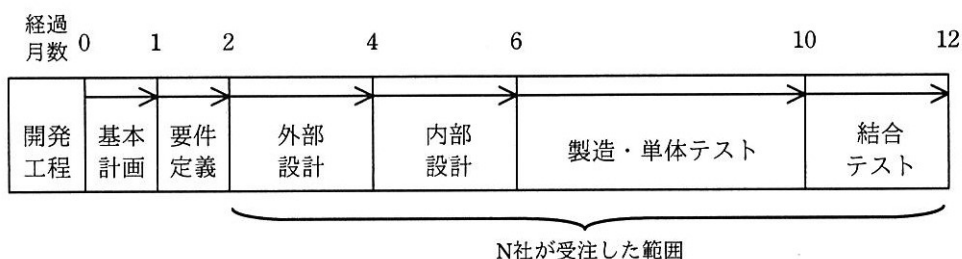


図1 刷新プロジェクトの結合テストまでのスケジュール

(2) 新営業システムは、サブシステム S1（以下、S1 という）、サブシステム S2（以下、S2 という）及び共通機能の三つのサブシステムで構成される。N社はこの構成に合わせて外部設計から結合テストまでを実施するプロジェクト（以下、プロジェクトという）体制を構築し、プロジェクトマネージャは、システム企画部に所属する Y 君が担当する。

(3) N社では、新営業システムと類似する Web システムの開発をこれまで複数案件行っており、組織のプロセス資産として各開発工程の生産性のデータを保有している。N社が保有する各開発工程の生産性を、表1に示す。Y君は、要件定義の成果物である要件定義書とN社の過去の開発実績を参考にして、表2に示すとおり

新営業システムの開発規模を見積もった。ここで、KLOC（Kilo Lines Of Code）は、ソースコード 1,000 行を単位とする指標である。

表 1 各開発工程の生産性

単位 KLOC／人月	
開発工程	生産性
外部設計	8.00
内部設計	6.40
製造・単体テスト	3.20
結合テスト	8.00

表 2 新営業システムの開発規模

単位 KLOC	
サブシステム	開発規模
S1	200.00
S2	240.00
共通機能	80.00

Y 君は、(1)～(3)を前提に、各開発工程を完了させるために必要となる計画時点の工数（以下、計画工数という）を算出してプロジェクト計画を作成した。ここで、1 か月の作業日数は 20 日とする。各開発工程における計画工数は、作業する各月に対して均等に割り当てる。例えば、外部設計を 10.00 人月と見積もった場合、外部設計の期間は 2 か月なので、各月に 5.00 人月を割り当てる。

設問 1 外部設計と内部設計のサブシステムごとの計画工数を、表 3 に示す。表 3 中の に入れる正しい答えを、解答群の中から選べ。

表 3 外部設計と内部設計のサブシステムごとの計画工数

サブシステム	単位 人月	
	外部設計	内部設計
S1	25.00	<input type="text" value="a"/>
S2	30.00	
共通機能	10.00	
合計	65.00	

注記 網掛けの部分は表示していない。

a に関する解答群

ア 25.75

イ 30.00

ウ 31.25

エ 37.50

設問2 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。

N 社では、進捗遅延やコスト超過を早期に検出することを目的として、EVM 手法を用いたプロジェクト管理を行っている。EVM 手法では、プロジェクトの計画と実績について、定量的な情報を用いて進捗状況やコスト状況を分析し、評価する。EVM 手法で使う各指標（以下、EVM 指標という）の N 社での意味を、表 4 に示す。

表 4 EVM 指標の N 社での意味

指標	名称	意味
BAC（人月）	完了までの総予算	プロジェクト計画時点に見積もったプロジェクト完了までの予定総工数のこと。
PV（人月）	出来高計画値	プロジェクト計画時点において、プロジェクト状況の評価時点までの予定作業に割り当てていた予定工数のこと。プロジェクト完了時点における PV は BAC と同じ値になる。
EV（人月）	出来高実績値	プロジェクト状況の評価時点までに完了した作業に対して、プロジェクト計画時点において割り当てていた予定工数のこと。
AC（人月）	コスト実績値	プロジェクト状況の評価時点までに完了した作業に対して、実際に必要となった工数のこと。
SV（人月）	スケジュール差異	プロジェクト状況の評価時点における EV と PV の差のこと。スケジュール面から見た差異を示す。
CV（人月）	コスト差異	プロジェクト状況の評価時点における EV と AC の差のこと。コスト面から見た差異を示す。
SPI	スケジュール効率指数	$SPI = EV / PV$ スケジュール面から見た効率のこと。1 未満の場合、進捗遅延していることを示す。
CPI	コスト効率指数	$CPI = EV / AC$ コスト面から見た効率のこと。1 未満の場合、コスト超過していることを示す。

外部設計を開始してから 35 作業日（1.75 か月）が経過した時点での、外部設計工程のサブシステムごとの EVM 指標値を、表 5 に示す。ここで、表 5 の EVM 指標値は、小数点第 3 位を四捨五入した値である。

表 5 外部設計工程のサブシステムごとの EVM 指標値

単位 人月

サブシステム	外部設計終了時点	外部設計を開始してから 1.75 か月が経過した時点		
	PV (出来高計画値)	PV (出来高計画値)	EV (出来高実績値)	AC (コスト実績値)
S1	25.00	21.88	21.15	21.60
S2	30.00	26.25	26.25	26.55
共通機能	10.00	8.75	8.75	8.10

次の (1)～(6) の記述のうち、表 5 の EVM 指標値から予測した、外部設計が終了する時点での見通しとして適切な組合せは、 である。ここで、予測に当たって SPI 及び CPI は、表 5 の実績と同等であるものとする。

- (1) S1 については、AC が外部設計終了時点の PV を超過しない。また、外部設計はスケジュール遅延せずに完了する。
- (2) S1 については、AC が外部設計終了時点の PV を超過する。また、外部設計はスケジュール遅延せずに完了する。
- (3) S2 については、外部設計はスケジュール遅延する。
- (4) S2 については、AC が外部設計終了時点の PV を超過する。また、外部設計はスケジュール遅延せずに完了する。
- (5) 共通機能については、外部設計はスケジュール遅延する。
- (6) 共通機能については、AC が外部設計終了時点の PV を超過しない。また、外部設計はスケジュール遅延せずに完了する。

解答群

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ア (1)と(4) | イ (1)と(5) | ウ (2)と(3) | エ (2)と(4) |
| オ (3)と(5) | カ (3)と(6) | キ (4)と(5) | ク (4)と(6) |

設問 3 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。ここで、e1～e3 に入れる答えは、e に関する解答群の中から組合せとして正しいものを選ぶものとする。

図2は、外部設計を開始した時点から、結合テストを開始して1か月が経過した時点までの、各経過月末時点のEVM指標値をグラフにしたものである。Y君は、このグラフを用いてプロジェクトの現状分析を行うことにした。

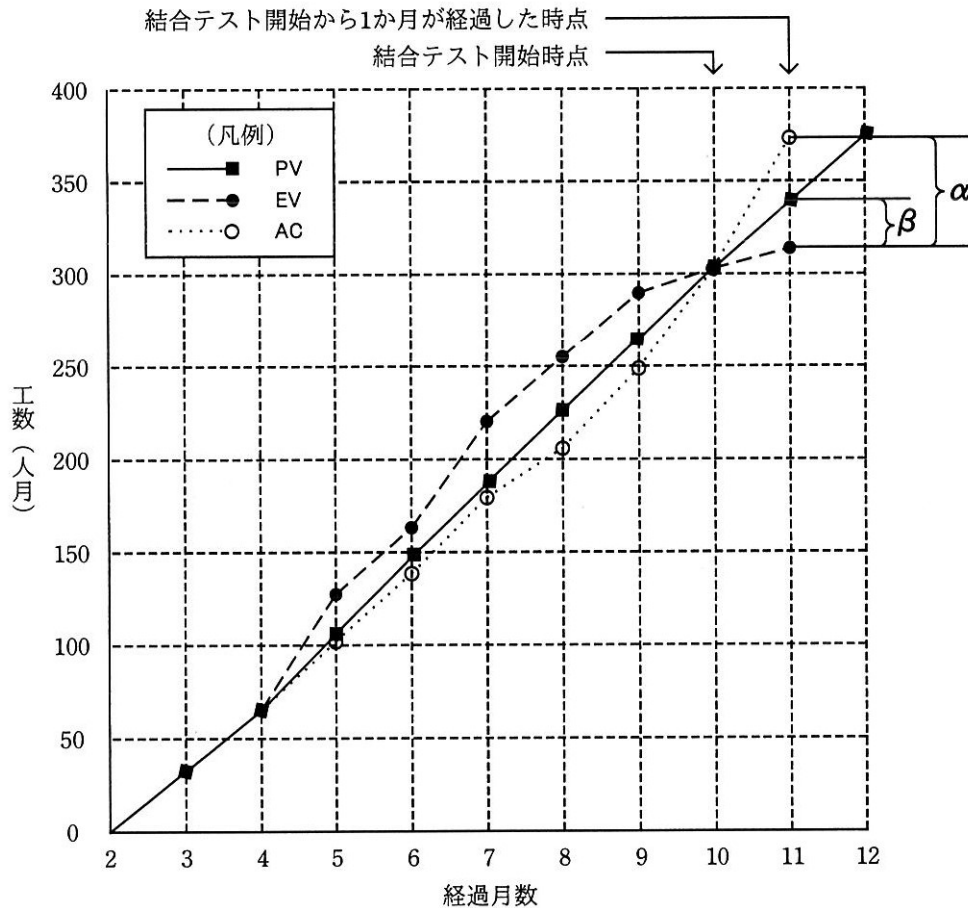


図2 各経過月末時点のEVM指標値

結合テスト開始後、bであることがグラフから読み取れる。また、 α はcを表し、 β はdを表している。

次に、未完了である残作業の作業工数（以下、残作業工数という）を式“e1 - e2”で求めた。この残作業工数は、プロジェクト計画時点の見積りに基づいているが、今後の作業は計画どおり進捗するものとして、この残作業工数にe3を加算し、プロジェクトの全ての作業が完了したときの総工数の予測値を見直した。

bに関する解答群

- ア 進捗状況とコスト状況のどちらも悪化傾向
- イ 進捗状況とコスト状況のどちらも改善傾向
- ウ 進捗状況は改善傾向，コスト状況は悪化傾向
- エ 進捗状況は悪化傾向，コスト状況は改善傾向

c, dに関する解答群

- ア BAC（完了までの総予算）
- イ PV（出来高計画値）
- ウ EV（出来高実績値）
- エ AC（コスト実績値）
- オ SV（スケジュール差異）
- カ CV（コスト差異）

eに関する解答群

	e1	e2	e3
ア	BAC	AC	EV
イ	BAC	EV	AC
ウ	BAC	PV	EV
エ	PV	AC	EV
オ	PV	BAC	EV
カ	PV	EV	AC