

ABC 分析を説明したものはどれか。

- ア POS システムで収集した販売情報から、顧客が買い物をした際の購入商品の組み合わせなどを分析する。
- イ 網の目状に一定の経線と緯線で区切った地域に対して、人口、購買力など様々なデータを集計し、より細かく地域の分析を行う。
- ウ 一定の目的で地域を幾つかに分割し、各地域のオピニオンリーダーを選んで反復調査を行い、地域の傾向や実態を把握する。
- エ 商品ごとの販売金額または粗利益額を高い順に並べ、その類型比率から商品を三つのランクに分けて商品分析を行い、売れ筋商品を把握する。

導入を検討している機械について採算性の評価を行う。評価には予想される費用と、期待される利益を対比する方法を用いる。採算評価の期間は 10 年間であり、導入によって、毎年 110 万円の利益を得られる。また、保守費用として毎年の取得費用の 1%が発生する。この機械の取得費用が何万円未満であれば、採算がとれるか。

- ア 1,000 イ 1,100 ウ 1,111 エ 1,222

全社員から次の条件を満たす社員を抽出し、新規事業を展開するための候補者として選抜したい。その処理を決定表で表現するとき、条件指定部として適切なものはどれか

[候補者の条件]

- (1) アンケートで、「IT 分野に興味がある」を選んでいること
- (2) IT 素養テストで 85 点以上の得点を取っていること
- (3) IT 素養テストの得点が 85 点未満であっても、現職場での在籍年数が 5 年以上であれば補欠とする

アンケートで「IT 分野に興味がある」を選んでいる	条件指定部			
IT 素養テストの得点が 85 点以上である				
現職場での在籍年数が 5 年以上である				
候補者とする	X	-	-	-
補欠とする	-	X	-	-
該当しない	-	-	X	X

ア

N	N	Y	Y
Y	N	N	Y
-	Y	N	-

イ

N	Y	N	Y
Y	N	N	-
-	Y	N	-

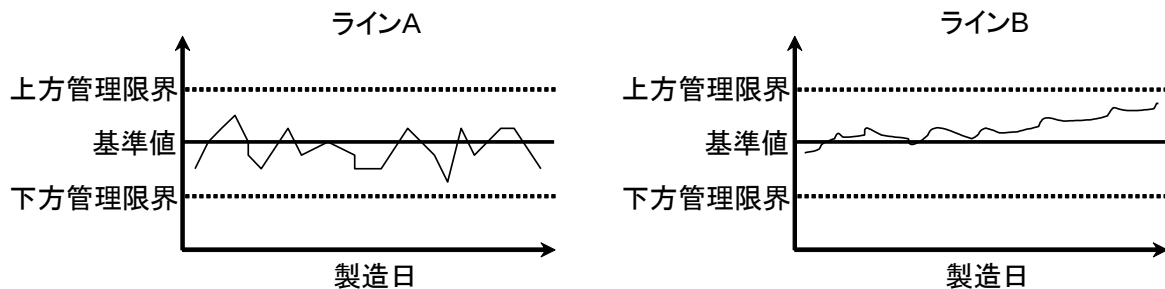
ウ

Y	N	N	Y
Y	Y	N	N
-	-	N	Y

エ

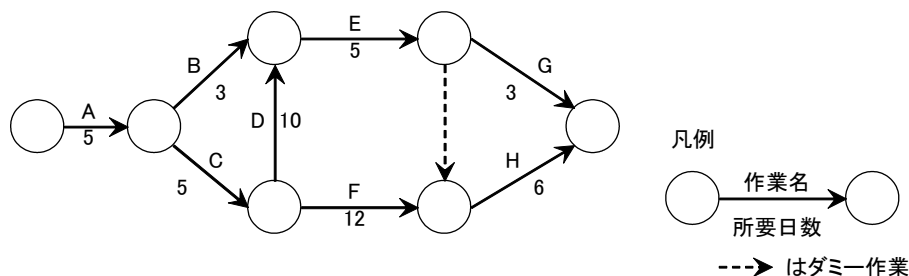
Y	Y	Y	N
Y	N	N	-
-	Y	N	-

二つの管理図は工場内の製造ライン A、B で生産された製品の、製造日ごとの品質特性値を示している。製造ライン A、B への対応のうち適切なものはどれか



- ア ライン A は、値のばらつきが大きいので原因の究明を行う
- イ ライン A、B とも値が管理限界内に収まっているのでこのまましばらく様子を見る
- ウ ライン A、B とも値が基準値から外れているので原因の究明を行う
- エ ライン B は、値が継続して増加傾向にあるので原因の究明を行う

次のアローダイアグラムで表される作業 A～H を見直したところ、作業 D だけが短縮可能であり、その所要日数を 6 日間に出来ることがわかった。業務全体の所要日数は何日間短縮できるか。ここで、矢印に示す数字は各作業の標準日数を表す。



- ア 1
- イ 2
- ウ 3
- エ 4

待ち行列モデルの適用事例として、適切なものはどれか

- ア 1 回あたりの発注コストや、1 個あたりの在庫維持コストなどを基に、在庫商品の発注量を決定する
- イ 過去の売上データを基に、次年度の売り上げを予測する
- ウ 画像情報の密度、大きさ、平均圧縮率、通信速度などを基に、必要な通信時間を計算する
- エ 平均対応時間や電話の平均受付回数などを基に、問い合わせに対応するサービスデスクの要員を決定する

システムの品質を向上させるために、発生した障害についてパレート図を用いた分析した。分析結果からわかることはどれか

- ア 時系列に見た障害の発生件数
- イ システムの規模と、障害発生件数との相関
- ウ 障害の発生原因と、その原因が全体に占める割合
- エ 発生した障害と、それに影響を及ぼすと思われる原因との関連

プロジェクトが次の条件に従って遂行されるとき、プロジェクト全体が終了するまでには最短で何日が必要か

[プロジェクト遂行条件]

このプロジェクトは、九つの作業 A～I で構成される。

各作業の所要日数は次の通りである。

作業 A は 5 日、作業 B は 5 日、作業 C は 4 日、作業 D は 3 日、作業 E は 6 日、
作業 F は 3 日、作業 G は 4 日、作業 H は 8 日、作業 I は 8 日

作業順序は次の通りである。

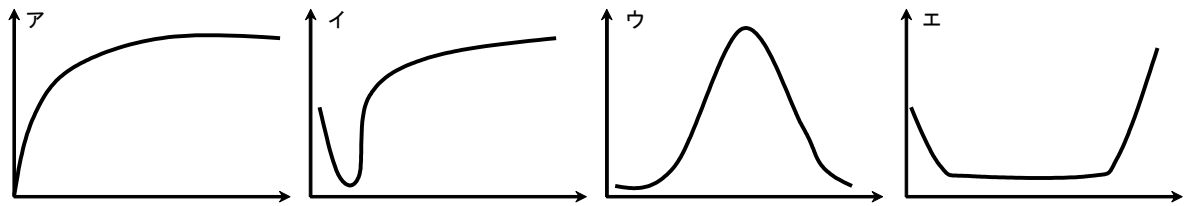
作業 A はすべての作業に先行する。
作業 B に先行する作業は作業 A である。
作業 C に先行する作業は作業 A である。
作業 D に先行する作業は作業 B である。
作業 E に先行する作業は作業 C である。
作業 F に先行する作業は作業 C である
作業 G に先行する作業は作業 F である。
作業 H に先行する作業は作業 D である。
作業 I に先行する作業は作業 E と G である。

- ア 21 イ 22 ウ 23 エ 24

ABC 分析手法の適用例はどれか

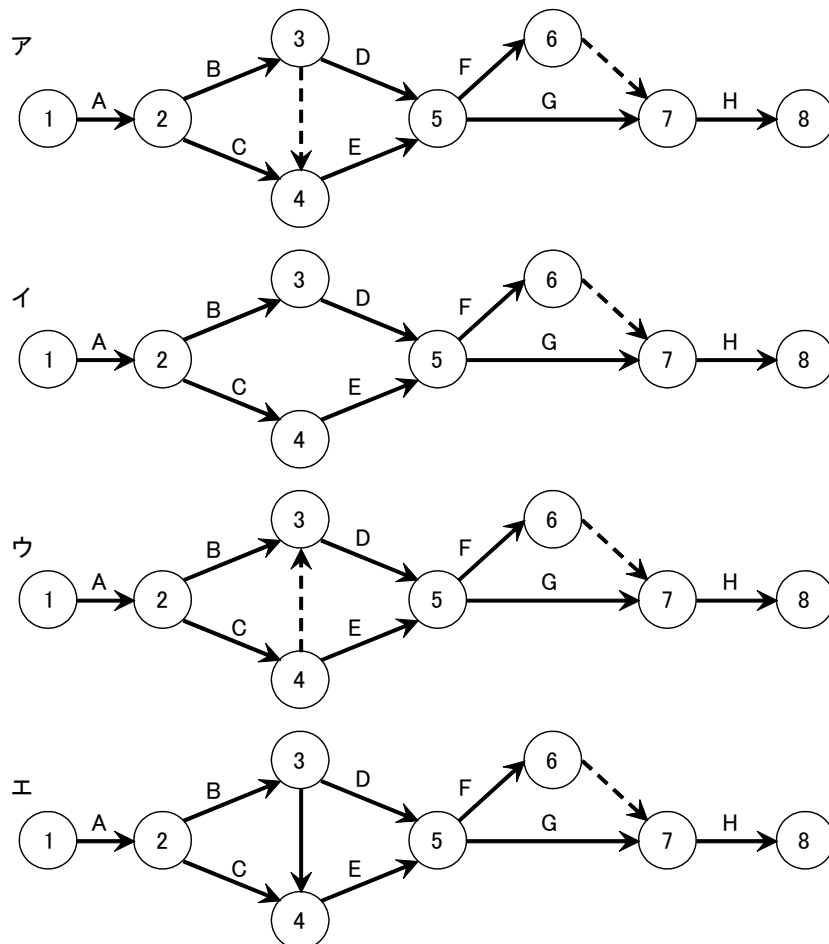
- ア 地域を格子状の複数の区画に分け、様々なデータ（人口、購買力など）に基づいて、より細かに地域分析をする
- イ 何回も同じパネル（回答者）に反復調査する。そのデータで地域の傾向や購入層の変化を把握する
- ウ 販売金額、粗利益金額などが高い商品から順番に並べ、その累計比率によって商品を幾つかの階層に分け、高い階層に属する商品の販売量の拡大を図る
- エ 複数の調査データを要因ごとに区分し、集計することによって、関連販売力の分析や同一商品の購入状況などを分析する

商品売上高を商品アイテム別に ABC 分析したグラフはどれか。ここで、縦軸は売上高、横軸は商品アイテムを示す



次の条件で作業を行うときのアローダイアグラムはどれか。ここで、破線はダミー作業を表す
[条件]

- (1) 作業 A は、この仕事の最初の作業である
- (2) 作業 A が終了すると、作業 B と作業 C が並行して開始できる
- (3) 作業 B と作業 C が終了すると、作業 D が開始できる
- (4) 作業 C が終了すると、作業 E が開始できる
- (5) 作業 D と作業 E が終了すると、作業 F と作業 G が並行して開始できる
- (6) 作業 F と作業 G が終了すると、作業 H が開始できる



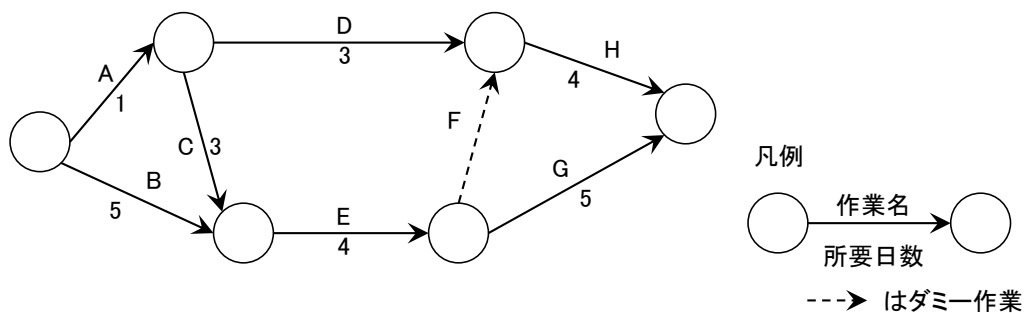
三つの製品 A、B、C を、2 台の機械 M1、M2 で加工する。加工は、M1→M2 の順で行わなければならない。各製品をそれぞれの機械で加工するのに要する時間は表のとおりである。

このとき、三つの製品をどの順序で加工すれば、加工を始めてから全製品の加工を終了するまでの時間がもっとも短くなるか。ここで、段取りなどの準備時間は無視するものとする

製品 \ 機械	M1	M2
A	7	3
B	5	6
C	4	2

ア A→B→C イ A→C→B ウ B→A→C エ B→C→A

プロジェクトのスケジュール管理のために次のアローダイアグラムを作成した。クリティカルパスはどれか。



ア A→C→E→G イ A→D→H ウ B→E→F→H エ B→E→G

パレート図の使用が最も適切である分析対象はどれか。

ア 生産工程の信頼性 イ 製品の重要のばらつき
 ウ 品質不良の要因ごとの構成比率 エ 二つの変動要素間の関係

在庫管理における定期発注方式に関する記述として、適切なものはどれか

ア ABC 分析での A ランクの品目を管理するのに適した方式である
 イ 単価が低く、品質劣化の心配が少ない品目を管理するのに適している
 ウ 常に一定量を発注する方式である
 エ 発注点方式ともいわれている

問題 07-21 AD170267 AD210169

□□□□

アローダイアグラムが最も有効に活用される事例はどれか

- ア 新製品の発表会に際し、会場の準備や関係者への連絡など、落ち度がないような計画を立てる
- イ 建物の設計・施工に際し、幾つかの作業をどのような手順で進めれば工程に遅れが出ないかを管理する
- ウ テーマの選定に際し、解決すべき重要な問題は何かを探るために、問題点を絞り込む
- エ 取引価格の改定交渉に際し、相手の出方を想定して、幾つかの代替案を準備する

問題 07-22 AD200268

□□□□

ヒストグラムを説明したものはどれか。

- ア 2変数を縦軸と横軸にとり、測定された値を打点し作図して2変数の相関関係を示したもの
- イ 管理項目を出現頻度の大きい順に並べた棒グラフとその累積和の折れ線グラフを組み合わせたもの
- ウ データをいくつかの区間に分類し、各区間に属する測定値の度数に比例する面積をもつ長方形を並べたもの
- エ 複雑な原因と結果の関係を結び整理して示したもの

問題 07-23 AD170170 FE130277 AD200172

□□□□

連関図法に関する説明として適切なものはどれか

- ア 事態の進展とともに、いろいろな結果が想定される問題について、望ましい結果にいたるプロセスを定める方法である
- イ 複雑な要因の絡み合う事象について、その事象間の因果関係を明らかにする方法である
- ウ ブレーンストーミングを行い、収集した情報を相互の関連によってグループ化し、解決すべき問題点を明確にする方法である
- エ 目的・目標を達成するための手段・方策を順次展開し、最適手段・方策を迫及していく方法である

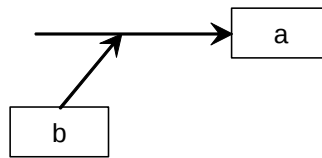
問題 07-24 AD210173

□□□□

親和図法を説明したものはどれか。

- ア 事態の進展とともに様々な事象が想定される問題について、対応策を検討し望ましい結果に至るプロセスを定める方法である。
- イ 収集した情報を相互の関連によってグループ化し、解決すべき問題点を明確にする方法である。
- ウ 複雑な要因の絡み合う事象について、その事象間の因果関係を明らかにする方法である。
- エ 目的・目標を達成するための手段・方策を順次展開し、最適な手段・方策を追求していく方法である。

図は特性要因図の一部を表したものである。a、b の関係はどれか



- ア b は a の原因である イ b は a の手段である
ウ b は a の属性である エ b は a の目的である

管理図の利用方法を説明したものはどれか。

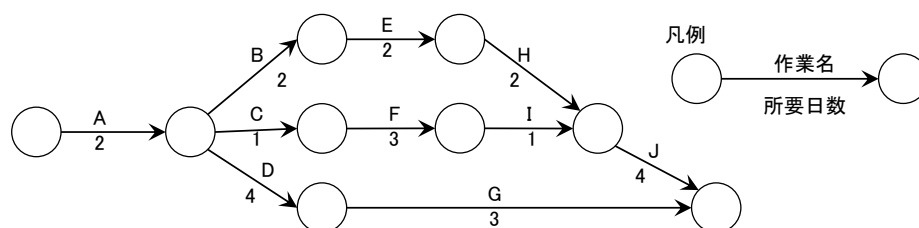
- ア 作業の前後関係を整理して矢印で表現したネットワーク図を作成し、工程上のボトルネックを発見して日程計画に役立てる。
イ 中央線と上下一对の限界線を引いて、製品などの特性値をプロットし、品質不良や製造工程の異常を検出して不良原因の除去や再発防止に役立てる。
ウ 不良品などの件数や損失金額を原因別に分類し、数値の大きい順に並べてその累積和によって改善効果が高い項目の選定に役立てる。
エ 問題に対し、その原因と考えられる要素との関係を魚の骨のような図に整理し、本質的な原因を追究して解決に役立てる。

製品別の不良品の個数を集計すると表のようになった。ABC 分析に基づいて対策を取るべき A 群の製品は何種類となるか。ここで、A 群は 70%以上とする

製品	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
個数	60	136	98	182	83	120	70	91	35

- ア 3 イ 4 ウ 5 エ 6

あるプロジェクトの作業が、次のアローダイアグラムで示されるとき、すべての作業が終了するまでの最小所要日数は何日か。



- ア 9 イ 10 ウ 11 エ 12

問題 07-29 AD180174

□□□□

パレート図を用いることが効果的な事例はどれか

- ア 単位ステップあたりのバグ数をプロットし、多数のモジュールの品質を評価する
- イ バグの発生数とその累積の両方を時系列にプロットし、テストの進捗状況を把握する
- ウ バスの累積発生数を時系列にプロットし、残存バグ数を予測する
- エ バグを原因ごとに層別し、それを多い順に並べることで、改善効果の大きい重要な問題点を抽出する

問題 07-30 IP220123

□□□□

ABC 分析の説明として、適切なものはどれか。

- ア 不具合がどのような原因によって起きているのかなどを、魚の骨に似た図によって系統的に把握する手法
- イ 二つの変数の間に関係があるかどうかを、収集したデータを用いて解析する手法
- ウ 母集団からサンプルを抜き取って検査を行い、サンプル中の不良個数によって母集団の品質を判定する手法
- エ 優先的に管理すべき対象を明確にするために、売上金額などの累積構成比を基に重要度のランク付けを行う手法

問題 07-31 AD160271 AD190269

□□□□

分析対象としている問題に数多くの要因が関係し、それらが相互に絡み合っているとき、原因と結果、目的といった関係を追及していくことによって、因果関係を明らかにし、解決の糸口をつかむための図はどれか

- ア アローダイアグラム
- イ パレート図
- ウ マトリックス図
- エ 連関図

問題 07-32 AD180170

□□□□

製品 M、N を、機械 P、Q による 2 工程で生産している。表は、各製品を 1 単位生産するために要する各機械の所要時間、及び各製品の 1 単位当たりの販売利益を示す。機械 P、Q の月間稼働可能時間はいずれも 200 時間である。販売利益が最大となるように製品 M、N を生産し、すべてを販売したときの、販売利益は何万円か。ここで、製品 M、N とともに生産工程の順番に制約はなく、どちらの機械を先に使用しても製品は生産できるものとする

	機械 P	機械 Q	単位当たり販売利益
製品 M	30 分	20 分	2,500 円
製品 N	15 分	30 分	3,000 円

- ア 100
- イ 120
- ウ 135
- エ 220

ある工場で製品 A, B を生産している。製品 A を 1 トン製造するのに、原料 P, Q をそれぞれ 4 トン、9 トン必要とし、製品 B についてもそれぞれ 8 トン、6 トン必要とする。また、製品 A, B は 1 トン当たりそれぞれ 2 万円、3 万円の利益を生む。しかし、原料 P は 40 トン、Q は 54 トンしかない。

利益を最大にする生産量を求めるために、線形計画問題として定式化したものはどれか。ここで、製品 A, B の生産量をそれぞれ x 、 y で表すものとする

ア 条件 $4x+8y \geq 40$

$9x+6y \geq 54$

$x \geq 0, y \geq 0$

目的関数 $2x+3y \rightarrow \text{最大化}$

イ 条件 $4x+8y \leq 40$

$9x+6y \leq 54$

$x \geq 0, y \geq 0$

目的関数 $2x+3y \rightarrow \text{最大化}$

ウ 条件 $4x+9y \leq 40$

$8x+6y \leq 54$

$x \geq 0, y \geq 0$

目的変数 $2x+3y \rightarrow \text{最大化}$

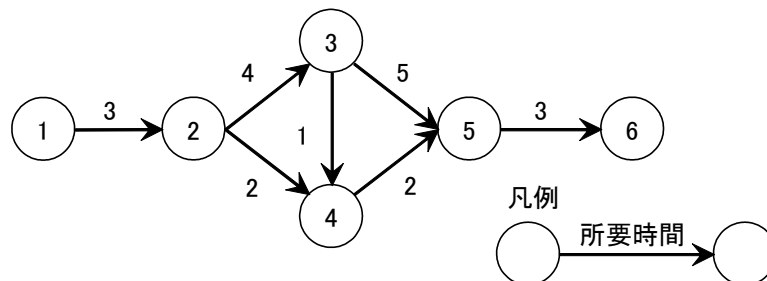
エ 条件 $4x+9y \leq 2$

$8x+6y \leq 3$

$x \geq 0, y \geq 0$

目的関数 $40x+54y \rightarrow \text{最小化}$

図のアローダイアグラムにおいて、結合点④の最早結合点時刻と最遅結合点時刻はどれか。ここで、①の開始時を 0 とする



	最早結合点時刻	最遅結合点時刻
ア	5	8
イ	5	10
ウ	8	8
エ	8	10

A さんと 10 日、B さんと 15 日かかるプログラム開発の作業がある。これを A さんと B さんが一緒に作業した場合、何日かかるか。ここで、2 人で作業を行った場合もそれぞれの作業効率は変わらないものとする。

ア 5

イ 6

ウ 7.5

エ 12.5

系統図を説明したものはどれか

- ア 解決すべき問題を端か中央に置き、関係する要因を因果関係に従って矢印でつないで周辺に並べ、問題発生に大きく影響している重要な原因を探る
- イ 結果とそれに影響を及ぼすと思われる原因との関連を整理し、体系化して、魚の骨のような形にまとめる
- ウ 事実、意見、発想を小さなカードに書き込み、カード相互の親和性によってグループ化して、解決すべき問題を明確にする
- エ 目的を達成するための手段を導き出し、さらにその手段を実施するための幾つかの手段を考えることを繰り返し、細分化していく

“1 次式で表現される制約条件の下にある資源を、どのように配分したら最大の効果が得られるか”という問題を解く手法はどれか。

- ア 因子分析法
- イ 回帰分析法
- ウ 実験計画法
- エ 線形計画法

問題解決手法の一つであるブレインストーミングのルールとして、適切なものはどれか。

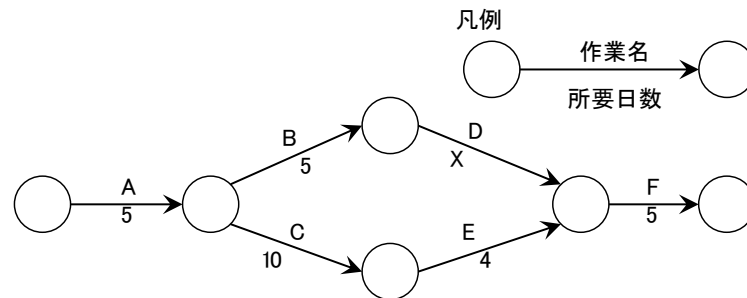
- ア 各自でアイデアを練り、質が高いと思うものだけを選別して発言する。
- イ 各自が出したアイデアを遠慮なく批判する。
- ウ 他人の出したアイデアに改良を加えた発言は慎む。
- エ 突飛なアイデアを含め、自由奔放な発言を歓迎する。

毎年 1,000,000 個の製品を生産している工場がある。不良率は 5%であり、不良品 1 個あたりの損失額は 10 円である。不良率を低減させ、製品 1 個あたりのコストを削減させるために、表に示す機器 A、B の導入を検討している。生産量、不良品 1 個あたりの損失額は変わらないものとするとき、機器の導入に関する記述のうち、適切なものはどれか。ここで、機器の償却期間はそれぞれ 5 年とする

	導入後の期待不良率	導入金額
機器 A	3.5%	80 万円
機器 B	1.5%	160 万円

- ア 機器 A はコスト削減が期待できるが、機器 B ではコスト増加になると考えられる
- イ 機器 B はコスト削減が期待できるが、機器 A ではコスト増加になると考えられる
- ウ どちらの機器を導入しても、コスト削減が期待できる
- エ どちらの機器を導入しても、コスト増加になると考えられる

図の作業について、全体の作業終了までの日数は 24 日間であった。作業 C の日数を 3 日短縮できたので、全体の作業終了までの日数が 1 日減った。作業 D の所要日数は何日か。



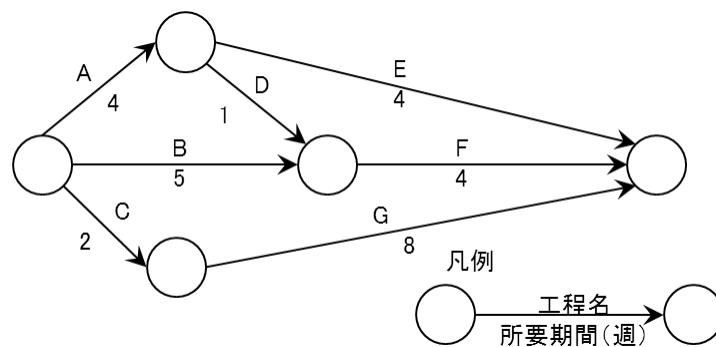
ア 6

イ 7

ウ 8

エ 9

図のアローダイアグラムで示される日程のプロジェクトが開始されてから 5 週が経過した。各工程の進捗率が表に示すとおりの場合、プロジェクト完了の遅延につながる工程はどれか。ここで、今後の各工程の作業は、当初の予定どおり進むものとする。



工程名	A	B	C	D	E	F	G
進捗率(%)	100	80	100	100	25	0	25

ア B

イ E

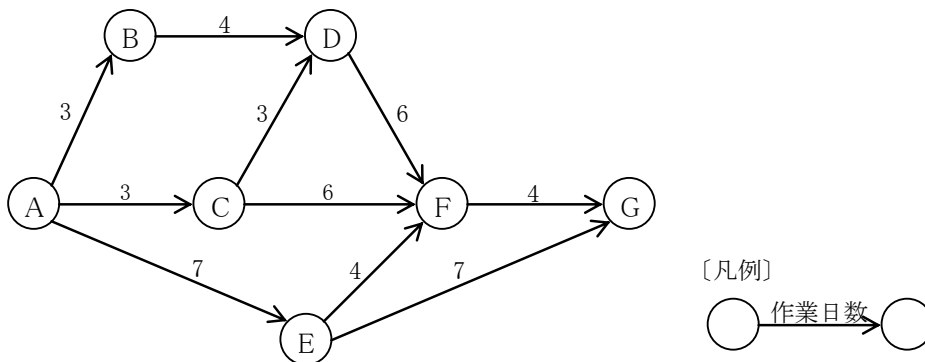
ウ F

エ G

管理図を説明したものはどれか

- ア 原因と結果の関係を魚の骨のような形状として体系的にまとめ、結果に対してどのような原因が関連しているかを明確にする
- イ 時系列的に発生するデータのばらつきを折れ線グラフで表し、上限と下限を設定して異常の発見に用いる
- ウ 収集したデータを幾つかの区間に分類し、各区間に属するデータの個数を棒グラフとして書き、品質のばらつきをとらえる
- エ データを幾つかの項目に分類し、横軸方向に大きい順に棒グラフとして並べ、累積値を折れ線グラフで書き、主要な問題点を把握する

図のアローダイアグラムで、A からGに至る全体の作業日数に影響を与えないことを条件に、C → F の作業の遅れ最大何日間まで許容できるか。



- ア 1 イ 2 ウ 3 エ 4

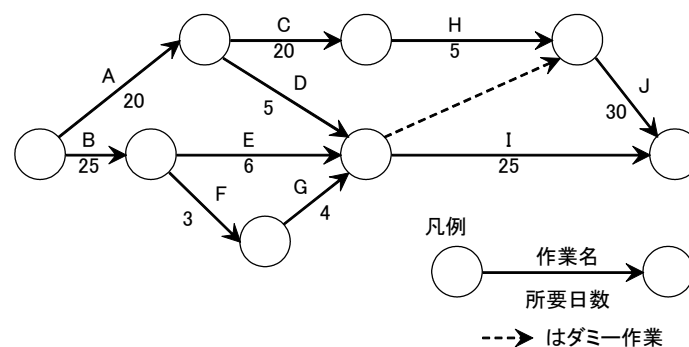
システム開発案件 A, B, C のうち、採算性があるものはどれか。ここで、採算検討の対象期間はシステムのサービス開始後の 5 年目までとし、サービス開始後は、毎年、システムのメンテナンス費用が初期投資額の 10% 発生するものとする。

単位 百万円

システム開発案件	初期投資額	毎年のシステム効果
A	250	80
B	450	140
C	700	200

- ア A と B イ B と C ウ C と A エ A と B と C

図のアローダイアグラムでシステム開発プロジェクトの工程計画を作成した。作業 E の最遅開始日は何日めか。ここで、プロジェクトの開始日を 0 とする

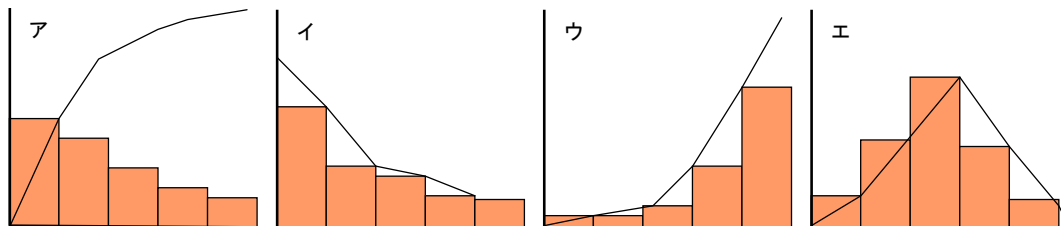


- ア 26 イ 38 ウ 39 エ 45

問題 07-46 AD200134

□□□□

ある工場では、これまでに発生した不良品について、発生要因ごとの件数を記録している。この記録を基に、不良品発生の上位を占める要因と割合を表している図はどれか。



問題 07-47 AD150273 AD190175

□□□□

ある工場では表に示す 3 製品を製造している。実現可能な最大利益は何円か。ここで、各製品の月間需要量には上限があり、組立工程に使える工場の時間は月間 200 時間までとする

	製品 X	製品 Y	製品 Z
利益 (1 個当たり)	1,800 円	2,500 円	3,000 円
組み立て所要時間 (1 個当たり)	6 分	10 分	15 分
月間需要量上限	1,000 個	900 個	500 個

ア 2,625,000 イ 3,000,000 ウ 3,150,000 エ 3,300,000

問題 07-48 AD180141 AD140247

□□□□

A 社では毎日 1 回、電話回線を利用して、日報データを伝送している。このたび、コスト削減のために、データの圧縮伸張機能を持ったソフトウェアを導入したところ、仕様実績からデータ圧縮率(圧縮後のデータ量/圧縮前のデータ量)は 60%であった。

回線使用料は、基本料が月額 2,600 円で、1 分単位(切上げ)に 40 円ずつ加算されていく。ソフトウェア導入前の回線使用時間は、1 日あたり平均 50 分 30 秒であった。

ソフトウェアの購入費用は 112,000 円であり、回線使用時間は伝送データ量に比例する。このとき、ソフトウェアの購入費用は何ヶ月で回収できるか。ここで 1 ヶ月の稼働日数は 20 日とする

ア 6 イ 7 ウ 8 エ 9

問題 07-49 AD190171

□□□□

品質特性が重量、長さ、電気抵抗などの計量値で与えられる場合、その平均値の変化を見るために用いる管理図はどれか

ア p 管理図 イ R 管理図 ウ u 管理図 エ $\bar{x}$ 管理図