Ⓕ

平成 24 年度　第 1 次試験問題

経営情報システム

2 日目　　11：30～12：30

1. 開始の合図があるまで、問題用紙に触れてはいけません。
2. 監督者の指示に従って、マークシートに受験番号と生年月日を次のとおり記入、マークしてください。記入、マークが終わったら再確認をして、筆記用具を置いて、試験開始の合図があるまでお待ちください。

(1) 受験番号の記入
受験票に印字されている受験番号を、該当欄に記入してください。

(2) 受験番号のマーク
受験票に印字されている受験番号を、受験番号のマーク欄にマークしてください。

(3) 生年月日の記入
受験票に印字されている生年月日を、該当欄に記入してください。

〔記入例〕 昭和 59 年 3 月 7 日生まれ→

昭和	5	9	0	3	0	7

3. マークシート記入上の注意事項
次の事項を守らない場合、採点されませんので、注意してください。

(1) HB または B の鉛筆またはシャープペンシルを使用して、○部分をはみ出さないように、きれいにマークしてください。鉛筆やシャープペンシル以外の筆記用具を使用してはいけません。

良い例	悪い例				
●	⊖	▨	⊗	⊙	○ うすい

(2) 修正する場合は、消しゴムできれいに消して、消しくずをマークシートから払い落としてください。

(3) 所定の欄以外にマークしたり、記入したりしないでください。

(4) マークシートを汚したり、折ったりしないようにご注意ください。

(5) 解答は、選択肢または解答群の中から 1 つ選び、所定の解答欄にマークしてください。

4. マークシートは、必ず提出してください。
5. 終了の合図と同時に筆記用具を置いてください。
6. 試験開始後 30 分間、試験終了前 5 分間は退室できません。

Ⓕ

DKJC-1F

第 1 問

コンピュータには様々な記憶装置が使用されている。そのうち、半導体を利用した記憶装置は処理速度や信頼性に影響を与えるなど、重要な役割を担っている。用途に適した半導体の記憶装置が装備されたコンピュータを選択できるように、その特性を把握しておくことが必要である。

半導体を利用した記憶装置の特性に関する記述として最も適切なものはどれか。

ア　RISC 型プロセッサの主記憶装置は SRAM を使用し、CISC 型プロセッサでは DDR-SDRAM を使用しているので、RAM を増設する場合はメモリの種類を確認する必要がある。

イ　主記憶装置として利用する RAM にはメモリインタリーブに対応したものと対応していないものがあるので、RAM を増設する場合はこの点を確認する必要がある。

ウ　信頼性が高いコンピュータが必要な場合は、ECC による誤り訂正機能がついた RAM が装備されたコンピュータを使用することが望ましい。

エ　マスク ROM は電源を切っても記憶内容が保持され、また、内容の消去や書き込みが可能なので、バージョンアップが必要な BIOS の記憶に向いている。

第 2 問

近年、多様なコンピュータが登場しつつあるが、その基本的動作原理は同じである。それを把握しておくことで、新たな技術の理解も早くできる。下記は、コンピュータの構成要素とそれらによってコンピュータの基本機能が実現される過程を記述した文章である。

以下の文中の空欄 A ～ D に入る言葉の組み合わせとして最も適切なものを下記の解答群から選べ。

1．データおよび処理命令が主記憶装置に記憶されている。
2．［ A ］の指示で、主記憶装置に記憶されたデータおよび処理命令は、［ B ］に転送される。
3．［ B ］では、処理命令に従ってデータを処理し、［ A ］の指示でその演算結果を転送させて［ C ］に記憶させる。
4．［ C ］に記憶された演算結果は、［ A ］の指示で［ D ］に転送されて出力される。

〔解答群〕

ア　A：演算装置　B：制御装置　C：主記憶装置　D：出力装置
イ　A：演算装置　B：制御装置　C：補助記憶装置　D：主記憶装置
ウ　A：制御装置　B：演算装置　C：主記憶装置　D：出力装置
エ　A：制御装置　B：演算装置　C：補助記憶装置　D：主記憶装置

第 3 問

コンピュータは多様な業務に利用される。コンピュータの処理能力は様々な要因に左右され、処理能力に影響を与える特性や、それを評価する指標が複数存在する。適用業務の処理に十分な能力のコンピュータを選択するためには、これらの内容を適切に理解することが必要である。

以下の記述の中で最も適切なものはどれか。

ア　コンピュータの CPU と主記憶装置間の転送速度を表す内部クロック周波数は、値が大きいほど転送速度は速くなる。

イ　整数演算の回数を表す FLOPS は、科学技術計算では処理速度の参考にはできない。

ウ　ひとつの命令を実行するためにクロック周期が何サイクル必要かを表す CPI は、値が小さいほど演算処理速度は速い。

エ　プログラム中の命令のステップ数を 1 万ステップ単位で表した MIPS は、値が小さいほどコンパクトなプログラムであり、処理速度も速い。

第 4 問

ソフトウェアのバグやセキュリティ上の不具合の修正が行われた場合、適切に対応することが必要である。

ソフトウェアの修正が行われた場合の対応に関する、以下の文中の空欄 A ～ C に入る語句の組み合わせとして最も適切なものを下記の解答群から選べ。

コンピュータ上では各種業務について目的別に利用する [A] ソフトウェアと、コンピュータの資源を効率よく利用するための [B] ソフトウェアがある。これらのソフトウェアはいずれも随時改良が行われるが、小さな不具合の修正を行う場合は修正部分だけを抜き出した [C] をユーザに配布することが多く、この修正部分を入れ替えればよい。

〔解答群〕

ア	A：アプリケーション	B：システム	C：パッチファイル
イ	A：アプリケーション	B：パッケージ	C：シェル
ウ	A：システム	B：パッケージ	C：カーネル
エ	A：パッケージ	B：アプリケーション	C：パッチファイル

第 5 問

業務の処理にソフトウェアを使用する場合、中小企業診断士が、そのソフトウェアの利用を支援するだけでなく、状況によってはソフトウェアそのものの開発にかかわったりする場面もある。ソフトウェアの機能や開発に関する記述として最も適切なものはどれか。

ア　OS とは、BIOS（Basic Input/Output System）に先立って起動し、ディスプレイやキーボードが使えるようにするソフトウェアである。
イ　コンパイラとは、高級言語で書かれたプログラムをコンピュータが実行可能な機械語に翻訳するソフトウェアである。
ウ　ミドルウェアとは、FORTRAN などの第一世代高級言語と C や Java などの第二世代の間に登場したプログラミング言語である。
エ　リンカとは、ネットワークを機能させるソフトウェアである。

第 6 問

各種業務において様々なソフトウェアを利用しているが、それぞれのソフトウェアでは目的に応じた演算処理が行われている。コンピュータの演算処理では計算誤差が発生する場合のあることが知られているので、計算誤差に対して適切な対応が必要である。

以下の計算誤差に関する記述として最も適切なものはどれか。

ア　C 言語においては、整数型の変数を使用する場合、その扱える範囲内の加減算でも桁落ち誤差が発生する。
イ　どのようなソフトウェアを利用しても、金額に関する計算では浮動小数点演算の仕組みを利用しないので計算誤差は生じない。
ウ　表計算ソフトの演算処理では、丸め誤差が発生する。
エ　リレーショナルデータベースの処理ではデータの格納および格納されたデータの検索だけを行うので計算誤差は生じない。

第 7 問

スマートフォンなどの多様な携帯端末機器の発達は、顧客にとっても、サービスを提供する事業者にとっても、多様な情報を迅速かつ場所を選ばず検索、照会、処理、発信できるというメリットを享受可能にしている。

ある中小製造企業は、製品を自社ウェブサイトで広告し、自社製造工程での受注製品の製造プロセスおよび発送プロセスの進捗状況を、顧客に知らせることができるシステムを構築したいと望んでいる。また進捗状況が許す範囲内で、製品仕様の変更や送り先の変更などができるシステムとしたいと望んでいる。

このシステム構築に関する記述として最も適切なものはどれか。

ア　顧客が送り先の変更を携帯端末で行えるようにするには、送り先の変更処理をバッチ処理方式にする必要がある。

イ　顧客の携帯端末からの照会要求に対して、即座に製造プロセスの進捗状況を知らせるには、照会要求処理をリアルタイム処理方式にする必要がある。

ウ　顧客の携帯端末で自社サーバに接続できるようにするには、VPN と呼ばれるネットワークの接続形態が必要である。

エ　スマートフォンから自社ウェブサイトを閲覧可能にするためには、この中小製造企業はそのための専用アプリケーションを開発し、顧客はそれをダウンロードしてインストールする必要がある。

第 8 問

パーソナルコンピュータ(PC)を業務に利用する場合、各々の業務の特性を考えたソフトウェアや周辺機器を適切に選ぶ必要がある。

以下の文中の空欄 A ～ D に入る語句の組み合わせとして最も適切なものを下記の解答群から選べ。

業務において PC を利用する場合は対話型処理で利用する場面が多いが、月末などにまとめて請求書作成などの［ A ］処理を行うこともある。作業指示を出した後、この処理画面に応答が返るまでの［ B ］が長い場合は、作業の進捗状況の把握ができない。このような場合はプログレスバーなどを表示させて進捗状況の把握が行えるようなソフトウェアを選択する。

また、請求書作成処理の指示を PC に与え、PC が作業を終了したという表示が得られるまでの経過時間は［ C ］と呼ばれ、この時間の短いことが望ましい。

PC が作業終了状態となっても、プリンタが印字作業を続けていることがあるが、これはプリンタが［ D ］機能を備えている場合にも起こる。この機能を利用する場合は印字の作業量に適した容量のバッファが備わったプリンタを選択する必要がある。

〔解答群〕

ア　A：オフライン　　B：レスポンスタイム
　　C：スループット　　D：スレッド

イ　A：オンライン　　B：ターンアラウンドタイム
　　C：オーバレイ　　D：スループット

ウ　A：トランザクション　　B：スループット
　　C：レスポンスタイム　　D：キュー

エ　A：バッチ　　B：レスポンスタイム
　　C：ターンアラウンドタイム　　D：スプール

第 9 問

業務におけるデータベースの処理ではネットワークにつながる複数の端末から、あるデータに対して同時に複数の処理要求が発生し、本来の処理が正しく行われない場合がある。これを防ぐために排他制御あるいは同時実行制御と呼ばれる方法が利用される。

これに関する以下の文中の空欄 A ～ D に入る語句の組み合わせとして最も適切なものを下記の解答群から選べ。

① データファイル内の処理対象とするデータに［ A ］をかけ、それが解除されるまで他の処理が行われないようにする方法がある。この方法では、［ B ］が発生する可能性があり、これを低減させる対応が必要である。

② データファイル内のデータを読み書きする［ C ］を記録し、別の処理でデータを読み書きする際、［ C ］を随時監視しあいながら処理を行う方法がある。この方法では、処理の競合が多い場合、処理の取り消しが多くなり実用性が低下する。

③ データファイルから処理したいデータを［ D ］に読み込み、そこで処理を実行する方法がある。この方法では、処理した結果を書き戻す際に、当該データが他の処理で書き換えられていないかを時刻でチェックする。

〔解答群〕

ア　A：デッドロック　B：セマフォ　C：順番　D：テーブル

イ　A：ロック　B：セマフォ　C：時刻　D：テーブル

ウ　A：ロック　B：セマフォ　C：順番　D：キャッシュ領域

エ　A：ロック　B：デッドロック　C：時刻　D：キャッシュ領域

第10問

業務で利用するデータのコード化に関する以下の記述の空欄Ａ～Ｄに入る語句の組み合わせとして、最も適切なものを下記の解答群から選べ。

コード化には、例えば次のような方法がある。

① 店舗を利用している顧客にコード番号を付与し、販売動向を把握したい。来店した顧客に１から順番に番号を割り振る方法を使用すれば、［ A ］を利用できる。

② 住んでいる場所を特定し管理したい場合は顧客番号に加え、コード内に総務省などが公開している市区町村コードを組み入れて利用する。このようなコード化の方法は［ B ］という。

③ コード番号に住んでいる場所を区別する市区町村コードを組み入れ、この市区町村コード別に１から始まる顧客番号を与える方法もあり、この方法は［ C ］と呼ばれる。

なお、コード化においては、同じ顧客を重複登録してしまう可能性があり、データ管理上［ D ］の問題に配慮しなければならない。

〔解答群〕

ア　Ａ：識別機能　Ｂ：桁別分類法　Ｃ：区分分類法　Ｄ：一意性

イ　Ａ：識別機能　Ｂ：連番法　Ｃ：合成法　Ｄ：冗長性

ウ　Ａ：分類機能　Ｂ：合成法　Ｃ：区分分類法　Ｄ：冗長性

エ　Ａ：分類機能　Ｂ：表意法　Ｃ：連番法　Ｄ：一意性

第11問

インターネットへの接続やLANの構成に際して必要となる知識に関する記述として最も適切なものはどれか。

ア　DNSとは、グローバルIPアドレスをプライベートIPアドレスに変換するサーバである。

イ　MACアドレスとは、ネットワーク機器のLANカードなどに付けられたアドレスである。

ウ　プライベートIPアドレスとは、個人に割り当てられるグローバルIPアドレスである。

エ　ルーティングとは、ネットワーク上で円滑に情報を送信できるように、ゲートウェイやサブネットマスクのアドレスを指定することである。

第12問

物品の販売サイトをインターネット上で運営する場合、利用者の利便性を考慮した販売サイト構築が必要である。そのためには、運営するサーバの特性と顧客が所有するPC上での商品購入のための操作のかかわりを把握する必要がある。

販売サイトを運営するためのサーバや顧客が利用するPCに関する記述として、最も適切なものはどれか。

ア　顧客PCへデータを渡して処理を行う仕組みではなく、販売側のサーバで必要な処理を行った結果を、顧客PCへと返す仕組みで販売サイトを運営すれば、販売側のデータの外部への流出は発生しない。

イ　顧客の商品購入の操作に対して、期待した時間内に応答が得られない場合は、顧客のPCを演算処理能力の高い機器に替える必要がある。

ウ　販売側のウェブサーバで顧客からの商品購入依頼について処理した結果を、顧客側PCで表示させるためには、顧客PCのウェブブラウザには販売側のウェブサーバから提供されるバーチャルマシン機能をあらかじめ組み込んでおく必要がある。

エ　販売側のサーバで非同期通信の仕組みを取り入れれば、顧客のPC画面上で商品画像の上にマウスカーソルを移動させるとその商品説明が表示されるなどの、動的な表示を行うことができる。

第13問

企業がIT ガバナンスを強化するためには、まず情報システム戦略を確立し、これに基づいて以下の 4 つの構成要素を順次実現していくことが必要である。その順序として最も適切なものを下記の解答群から選べ。

a　システム運営(セキュリティ管理・リスク管理・サービスレベル管理など)
b　説明責任(システム監査・ベンチマーク・投資効果など)
c　組織運営(予算管理・投資管理・ベンダー管理・契約管理など)
d　リレーションシップ管理(教育・提案・情報発信など)

〔解答群〕

ア　a → b → c → d
イ　a → c → b → d
ウ　b → a → d → c
エ　b → c → a → d

第14問

EDI などで用いる標準コードに関する説明として最も適切なものはどれか。

ア　EDI 等に利用される事業所コード GLN(Global Location Number)は、主に製造業で利用される。
イ　EDI 等に利用される標準企業コードの最後の 1 桁は、チェックディジットである。
ウ　標準企業コードの最初に 0 を付加すると、GLN(Global Location Number)として利用できる。
エ　標準企業コードは、国際規格 UN/EDIFACT のコードの一部として利用できる。

第15問

インターネットのメディアとしての特徴は、双方向性、オープン性、即応性などとともにメディアミックスを可能にするところにある、と言われている。インターネットや携帯端末の普及とともに、これらの特徴を用いた様々なビジネスやコミュニケーションが行われている。

これに関連する記述として最も適切なものはどれか。

ア　SNS は広く普及しているが、匿名性を排除するため、本名で登録しなければ利用できない。

イ　インターネットとは、通信プロトコルとして、TCP/IP を使うネットワークである。

ウ　スマートフォンは、既存の携帯電話の表示画面を大きくし、その大きさを統一したものである。

エ　ブログとは、自らの日記を公開するものであるから、その URL を他人がそのウェブサイトの中で引用することは不可能な仕組みになっている。

第16問

総務省から発表された「ASP・SaaS の安全・信頼性に係る情報開示指針（第 1 版）」に基づいた「ASP・SaaS 安全・信頼性に係る情報開示認定制度」により、中小企業ユーザが ASP・SaaS のサービスを選択する場合の参考情報が提供されている。

この認定制度に関する記述として最も適切なものはどれか。

ア　ASP・SaaS サービスだけでなく、ASP・SaaS 事業者の経営状況等も認定している。

イ　ASP・SaaS サービスの安全性や信頼性に係る実施水準や状態を認定している。

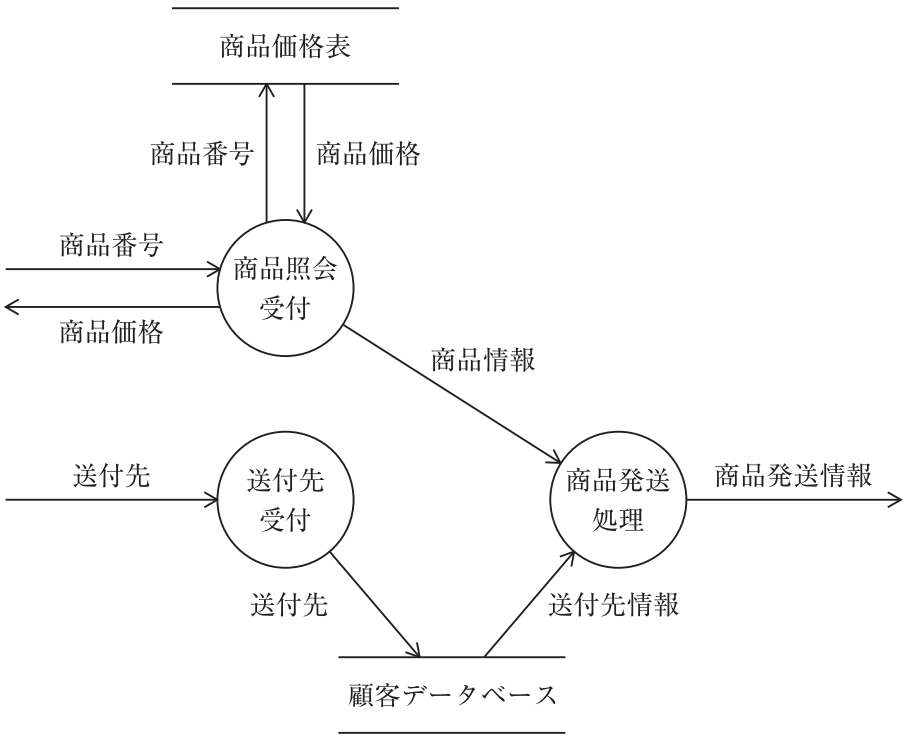
ウ　審査対象となる情報開示項目をすべて開示しなければ、認定を得ることはできない。

エ　同一サービスであっても、安全性や信頼性に複数のサービスレベルを設定している。

第17問

ある中小販売企業では、インターネットで受注を開始することにした。それに先立ち、下記の図を描いてインターネットによる受注システムの検討を行っている。

この図に関する説明として最も適切なものを下記の解答群から選べ。ただし、この図は未完成である。



〔解答群〕

ア　業務のデータの流れと処理の関係を記述したDFDである。

イ　データベースをどのように構築したら良いかを示すERDである。

ウ　利用者がシステムとどのようにやり取りするかを示すユースケース図である。

エ　利用者相互のコミュニケーションの関係を描いたコミュニケーション図である。

第18問

独立行政法人情報処理推進機構ソフトウェア・エンジニアリング・センターの「非機能要求グレード」では、非機能要求を①可用性、②性能・拡張性、③運用・保守性、④移行性、⑤セキュリティ、⑥システム環境・エコロジーの６つに大別している。

これらに関連する記述として最も適切なものはどれか。

ア　運用監視などを含む通常運用は可用性に含まれる。

イ　回線冗長化などを含む耐障害性は運用・保守性に含まれる。

ウ　データ暗号化などを含むアクセス・利用制限は可用性に含まれる。

エ　同時アクセス数などを含む通常時の業務量は性能・拡張性に含まれる。

第19問

SaaS の提供者(ベンダ企業)と利用者(ユーザ企業)との間で SLA を締結する場合に必要な作業の実施順序は以下のとおりである。空欄Ａ～Ｃと記述群の①～③の組み合わせとして最も適切なものを下記の解答群から選べ。

＜作業の実施順序＞

1. SaaS 利用者側の前提条件の整理
2. [A]
3. [B]
4. SaaS 提供者の免責範囲の定義
5. [C]
6. SaaS の提供・利用の結果に対する対応の定義

【空欄に入る記述群】

① SaaS の提供・利用に関する委託内容／範囲の定義

② SaaS の提供・利用のサービスレベルの定義

③ SaaS の提供・利用の役割／責任分担の定義

〔解答群〕

ア　Ａ：①　Ｂ：②　Ｃ：③

イ　Ａ：①　Ｂ：③　Ｃ：②

ウ　Ａ：②　Ｂ：①　Ｃ：③

エ　Ａ：②　Ｂ：③　Ｃ：①

第20問

IT の進展に伴い、それを有効に利用して競争優位を獲得しようとする試みは、もはや特別なことではない。その際に重要になることとして、適切なハードウェア、ソフトウェアの開発または選択は言うに及ばず、近年、それらを使いこなす人々の能力の向上が叫ばれている。

これに関連する記述として最も適切なものはどれか。

ア　e ラーニングは、IT スキルの習得に用いられるばかりでなく、近年では経営理念の浸透や環境問題への意識向上などにも用いられている。

イ　現在、中学校に「情報」という科目が設けられ、必修となっている。従って、今後、新システムを導入しても、それを使いこなす新入社員の能力は問題ない。

ウ　構築したシステムの評価を、従業員が行うことを EUC と呼ぶ。

エ　情報リテラシーとは、コンピュータを利用した情報システムを使いこなす能力、つまりコンピュータリテラシーと同義である。

第21問

近年、多くの情報漏洩被害をもたらしている「新しいタイプの攻撃」(Advanced Persistent Threats：APT)への対策としては、入口対策だけでなく、出口対策も重要になる。

出口対策として最も適切なものはどれか。

ア　IDS(Intrusion Detection System)の導入

イ　RAT(Remote Access Trojan/Remote Administration Tool)による内部 proxy 通信いわゆる CONNECT 接続の検知遮断

ウ　パッチファイルの適用による脆弱性対策

エ　ファイアウォールによるステルス機能の導入

第22問

インターネット利用が普及して、インターネット上で取引情報やプライバシーにかかわる情報を扱う場面が多くなっている。従って情報セキュリティについて、その基礎事項を把握しておくことは重要である。

情報セキュリティにかかわる記述として最も適切なものはどれか。

ア　インターネットを介して、顧客情報を収集してそれをデータベース化した場合、それが漏洩しないようにするにはウイルス対策を行えばよい。

イ　インターネットを介して、顧客に送り先等の他に年齢、家族構成などを入力してもらう場合、その用途については顧客に知らせる必要はない。

ウ　取引企業、顧客との情報のやりとりは、暗号化することが好ましいが、その場合に用いる公開鍵暗号方式とは、関係者の間で共通鍵を設定して、情報を暗号化する方式である。

エ　ファイアウォールを自社コンピュータに対する不正アクセスの防止手段として利用する場合、どのような内容のアクセスを拒否するのかをあらかじめ設定する必要がある。

第23問

ある中小製造企業は、顧客の要望に合わせて製品を設計・製造・販売している。今まで、受注量が少なかったことから、電話やファクシミリ等で顧客への対応をしていた。近年、海外を含めて顧客からの受注が増加している。このような状況から、受発注にかかわる処理、問い合わせやクレーム処理を含めて顧客とのコミュニケーション、社内の製造指示などをシステム化することを検討している。その検討の中での聞き取り調査の結果、経営者や従業員は、このシステム開発の投資評価をはっきりさせておきたいと考えていることが分かった。

投資評価に関する記述として最も適切なものはどれか。

ア　本システムの構築には多様な案が考えられるが、それらを検討する場合に、システム開発のプロジェクト遂行に関するリスクと、システムによってもたらされるベネフィットとの2軸の視点から、それらの案を評価するポートフォリオ分析が有用である。

イ　本システムへの投資をTCOで評価する場合、従業員の教育などにかかわる技術サポートコスト、セキュリティ管理などにかかわる管理コスト、コンピュータの利用にかかわるエンドユーザコストの3つの視点から行う。

ウ　本システムを評価する場合、顧客がどう評価するかが重要であり、このような視点から、顧客ならば提案されたシステムをいくらなら購入するかを算定してもらうリアルオプションプライシングと言われる手法を採用することが妥当である。

エ　本来、システム導入は合理化のためであり、従って、システム導入に際して従業員何人を減らすことができるかを算定できれば、本システムの投資価値は判断できる。

第24問

あるコンビニエンスストアチェーンの調査部では、各店舗の売上高を、半径1 km 圏内の大学などの重要拠点数と地域人口で説明する重回帰モデルで分析している。

これに関連する記述として最も適切なものはどれか。

ア　重相関係数が負の値をとることはない。

イ　自由度調整を行っても、決定係数が負になることはない。

ウ　自由度調整を行うのは、パラメータの数に比べてデータの数が相対的に多い回帰式で、見かけ上の決定係数が高くなるからである。

エ　独立変数が2つなので、最小2乗法は使えない。

第25問

1日平均50万円の売上高がある店舗で、商品の新しい陳列方法を1週間試行してみたところ、1日平均売上高が52万円になった。しかし実際には新しい陳列方法に効果がなく、たまたま他の理由で1日平均売上高が高くなったのかもしれない。

これに関連する記述として最も適切なものはどれか。

ア　χ^2 分布を利用して平均売上高の差の検定を行うことができる。

イ　売上高の観察データを分析して、仮説が正しいといえるかどうかを調べることを仮説推定という。

ウ　実際にはそうではないにもかかわらず、新しい陳列方法で「売上高が増えた」と誤判断する誤りを、第二種の誤りという。

エ　真の平均売上高が50万円なのに、1週間の平均売上高がたまたま52万円になる確率を二項分布を利用して計算することができる。