

1. コンピュータシステム

1. 2 基礎理論（確率／統計）

問題 5

分散に関する記述のうち、適切なものはどれか。

ア：測定値が散らばっているほど、分散は大きくなる

イ：測定値が散らばっているほど、分散は小さくなる

ウ：測定値の平均が高くなるほど、分散は大きくなる

エ：測定値の平均が低くなるほど、分散は大きくなる。

問題 6

コインを4回投げたときに、表が2回だけ出る確率は幾らか。

ア： 0.2 イ： 0.375 ウ： 0.5 エ： 0.625

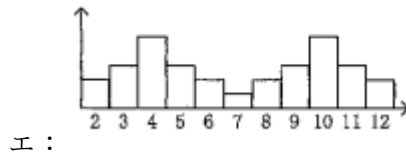
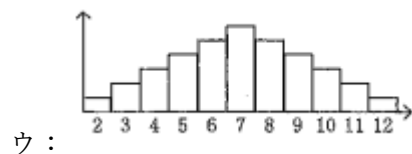
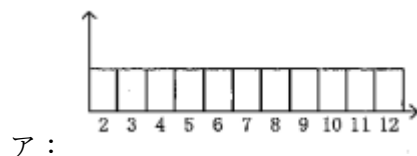
問題 7

あるプロジェクトの関係者5人が、それぞれ1対1で情報の伝達を行う必要がるとき、情報の伝達を行うために必要な経路の数は少なくとも幾つになるか。

ア： 5 イ： 10 ウ： 15 エ： 30

問題 8

1～6の目を持つさいころを二つ同時に振り、その目の和を求める。これを十分な回数実行したときの和の分布を表すグラフとして、適切なものはどれか。



問題 9

a, b, c, d, e, f の 6 文字すべてを任意の順で一行に並べたとき、a と b が両端になる場合は、何通りあるか。

ア： 24 イ： 30 ウ： 48 エ： 360

1. コンピュータシステム

1. 2 基礎理論（待ち行列／グラフ理論）

問題 1

コンピュータに関連する待ち行列の例として、適切でないものはどれか。

ア：CPU でデータを処理するために、タスクを記録した行列

イ：多次元方程式の解を得るために、各項の係数を記録した行列。

ウ：他のコンピュータに送信するために、送信データを記録した行列

エ：プリンタで帳票として印刷するために、出力データを記録した行列

問題 2

待ち行列理論において、単位時間あたりに来店する客の人数や発生する仕事の件数などを表すものはどれか。

ア：平均サービス率

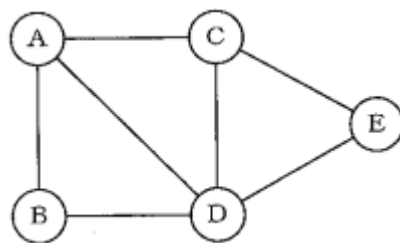
イ：平均到着率

ウ：平均待ち人数

エ：平均利用率

問題 3

グラフ理論において、図のように接点を結ぶ枝の向きを考えないグラフの名称はどれか。



ア：アローダイアグラム

イ：状態遷移図

ウ：無向グラフ

エ：有向グラフ

問題 4

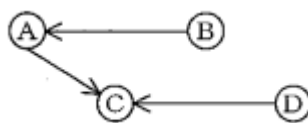
窓口業務において、来訪者の到着状況に応じた窓口数とサービス時間を解析するときに用いる理論はどれか。

ア：イノベータ理論 イ：グラフ理論

ウ：ゲーム理論 エ：待ち行列理論

問題 5

物と物とのつながりを抽象化してとらえるとき、X から Y へのつながり（順序関係という）を (X, Y) と記し、 $\textcircled{X} \rightarrow \textcircled{Y}$ と図示するものとする。図の順序関係として、適切なものはどれか。



ア： (A, B) , (A, C) , (C, D) イ： (A, B) , (C, A) , (C, D)
ウ： (B, A) , (A, C) , (D, C) エ： (B, A) , (C, A) , (D, C)