|  |
| --- |
| 【注意】   1. 筆記用具，電卓（スマートフォン・PCは不可）のみ持ち込み可． 2. 問題を解く際は，計算過程を必ず示すこと．計算結果のみは採点対象外とします． 3. 小数点以下は，適宜四捨五入すること． 4. 必要に応じて次の分布関数を用いてよい．   二項分布関数：、ポアソン分布関数： もしくは   1. 配布物：ポアソン分布表，正規分布表，*t*分布表 |

1. フリースロー成功率82%のバスケットボール選手がいる．  
   この選手が今日の試合で6本フリースローを打つとき，フリースロー成功数（）の確率を考えたい．
2. 確率分布関数を示しなさい．
3. フリースロー成功数の期待値と分散を求めなさい．
4. フリースローが1度も成功しない確率を求めなさい．
5. フリースロー成功数が4回以上である確率を求めなさい．
6. ある種類のニワトリのヒヨコは黄色だが，500羽に1羽白いヒヨコが生まれることがわかっている．これから孵化する3,000個のタマゴのうち，白いヒヨコの数をとすると，その確率分布はポアソン分布で近似できるものとする．ただし，無精卵などは含まれず，すべてのタマゴが孵化するものとする．
7. 白いヒヨコの数の期待値と分散を求めなさい．
8. 確率分布関数を示しなさい．
9. 白いヒヨコが1羽も生まれない確率を求めなさい．
10. 白いヒヨコが3羽以下である確率を求めなさい．
11. ある年の統計学の試験では，平均点が62点，標準偏差は12であった．  
    試験の点数は，正規分布に従う確率変数であるとする．ただし，点数はすべて整数値とする．
12. 80点以上の学生は何パーセントか．
13. 35点未満の学生は何パーセントか．
14. 点数の高い方から5%までをS評価とすると，S評価となるのは何点以上の学生か．
15. 点数の低い方から10%までをD評価とすると，単位取得（C単位以上）となる最低点は何点か．
16. あるコンビニ10店舗の売上高は以下の表のとおりである．

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 単位：万円 | | | | | | | | | | | |
| id | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  | 82 | 92 | 64 | 75 | 86 | 93 | 88 | 72 | 71 | 87 |

1. 標本平均 と標本分散を求めよ．
2. 標本不偏分散 を求めよ．
3. 標本平均は正規分布に従い，標本分散の値を母分散として考えることができるとする場合，  
   95%信頼区間の下限値と上限値を求めよ．
4. 標本平均は正規分布に従い，標本分散の値は母分散に対する推定値に過ぎないと考えるとき，  
   95%信頼区間の下限値と上限値を求めよ．

（問題は以上です）

**ポアソン分布表**



**標準正規分布表**



**t分布表**



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学籍番号 |  | 氏名 |  |

Q1　（25点）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (1)  (５点) |  | | | |
| (2) | 期待値  (５点) |  | 分散  (５点) |  |
|  | (3)  (５点) |  | (4)  (５点) |  |

Q2　（25点）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | 期待値  (５点) |  | 分散  (５点) |  |
| (2)  (５点) |  | | | |
|  | (3)  (５点) |  | (4)  (５点) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 得点 |  |

Q3　（25点）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | (1)  (５点) |  | (2)  (５点) |  |
|  | (3)  (７点) |  | (4)  (８点) |  |

Q4　（25点）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | 標本  平均  (２点) |  | 標本  分散  (３点) |  |
| (2)  (４点) |  | | | |
| (3) | 下限値  (４点) |  | 上限値  (４点) |  |
| (4) | 下限値  (４点) |  | 上限値  (４点) |  |