

確率・統計 (真貝)  
第1回中間テスト T

\_\_\_\_曜日\_\_\_\_時限 \_\_\_\_\_学科

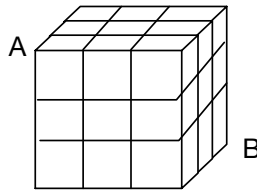
学生番号\_\_\_\_\_氏名\_\_\_\_\_

【重要】解答はすべて解答用紙に記入せよ。答えだけではなく、導出の過程も記すこと。

解答順は自由。スペースが足りなければ、裏面を用いよ。

60点満点。成績判定時には全体の10/100のウエイトで算入。

- 1 (1) 正  $n$  角形の対角線の数は何本か。  $n > 4$  とする。  
(2) 下図のようなルービックキューブ状の立体経路がある (描いていない裏側や内部にも経路がある)。頂点 A から対角の頂点 B まで行く最短経路は何通りあるか。



- 2 選択肢5つのうち、1つだけ正解の問題がある。難しかったので、学生5人がランダムに解答した。少なくとも1人が正解する確率を求めよ。
- 3 A, B の2人が、コイントスで勝ち負けを決めようとしたが、用意できたコインは表と裏の出る割合が半々ではなく、 $p : (1-p)$  のものだった。そこで、コインを2回投げて勝負を決める次のルールを考えた。

- 勝負する2人は「表→裏」あるいは「裏→表」のどちらかを選ぶ。選んだ方が出たら勝ちとする。「表→表」あるいは「裏→裏」が出たらやりなおしとする。

この方法は公平か。理由を付して結論せよ。

- 4 A, B の2人が順にボタンを押し、最初にブザーがなった方を勝ちとする。勝ちが決まるまで何巡もする。A, B それぞれが勝つ確率を同じにするために、A と B それぞれに対してブザーがなる確率を変える装置にしたい。どのようにすればよいか。
- 5 男女の誕生は同確率とする。以下の会話から、回答者の子供が二人とも男の子である確率を求めよ。  
質問者「お子さんは何人いますか」  
回答者「2人です」  
質問者「男の子はいますか」  
回答者「います」
- 6 人口100人のある町には関西人が1人、関東人が99人いた。関西人判定機があるが、誤判定率は5%である。つまり、関東人であっても関西人と判定される率が5%あり、関西人であっても関東人と判定される率が5%である。

- (1) 100人のうち1人を調べたとき、判定機が「関西人」と判定を下す確率はいくらか。  
(2) 100人のうち1人を調べたとき、判定機が「関西人」と判定を下した。実際にその人が関西人である確率はいくらか。