

数学 過去問徹底対策講座 カリキュラム 講義時間:31 時間 00 分

※平成 30 年度試験から、「和暦」から「西暦」表示に変更されています。

第1回 確率の計算		121 分
1	平成 27 年度問題 1(1)	和事象の確率
2	平成 24 年度問題 1(1)	余事象の確率
3	平成 20 年度問題 1(1)	硬貨投げの勝ち負けの確率
4	平成 26 年度問題 1(1)	サイコロを投げ続けるゲームの確率
5	平成 21 年度問題 1(1)	サイコロを投げ続けるゲームの確率
6	平成 26 年度問題 1(2)	確率漸化式
7	平成 22 年度問題 1(1)	確率漸化式
8	平成 25 年度問題 1(1)	条件付き確率
9	平成 23 年度問題 1(1)	条件付き確率(ベイズの定理)
10	平成 29 年度問題 1(1)	条件付き確率
11	平成 29 年度問題 1(2)	点が座標平面上を動いたときの確率
12	2018 年度問題 1(1)	確率事象、確率変数の独立性の関係
13	2019 年度問題 1(1)	硬貨投げの勝ち負けの確率
第2回 期待値・分散・相関係数		117 分
1	平成 25 年度問題 1(3)	0または1の値のみを取る確率変数
2	平成 22 年度問題 1(2)	0または1の値のみを取る確率変数
3	2018 年度問題 1(4)	0または1の値のみを取る確率変数
4	平成 21 年度問題 1(5)	結合確率密度関数から求める期待値
5	平成 24 年度問題 1(4)	条件付き期待値
6	平成 28 年度問題 1(2)	確率変数 $\min(X_1, \dots, X_n)$ の期待値、分散
7	平成 23 年度問題 1(2)	確率変数 $\min(X_1, \dots, X_n)$ の期待値
8	平成 26 年度問題 1(3)	確率変数 $\min(X_1, \dots, X_n)$ の期待値
9	平成 20 年度問題 1(2)	非復元抽出における期待値と標準偏差
10	平成 25 年度問題 1(5)	複数のカードから取り出したカードの番号の期待値
11	平成 26 年度問題 1(5)	2次元一様分布の活用
12	平成 29 年度問題 1(3)	座標平面上の点における共分散、相関係数
13	平成 28 年度問題 1(3)	ポアソン分布の期待値、および再生性
14	2019 年度問題 1(2)	独立でない一様分布の差の期待値と分散
第3回 積率(モーメント)母関数		91 分
1	平成 20 年度問題 1(3)	確率変数の和の積率母関数
2	平成 23 年度問題 1(3)	確率変数の和の積率母関数
3	平成 26 年度問題 1(4)	確率変数の和の積率母関数
4	平成 22 年度問題 1(3)	確率変数 $\min(X_1, \dots, X_n)$ の積率母関数
5	2018 年度問題 1(3)	確率変数 $\min(A, B)$ $\max(A, B)$ の積率母関数

6	平成 24 年度問題 1(3)	確率ベクトルの積率母関数
7	平成 21 年度問題 1(3)	確率ベクトルの積率母関数
8	平成 28 年度問題 1(4)	特性関数
9	平成 27 年度問題 1(2)	再生性
10	平成 28 年度問題 1(1)	記憶喪失性
11	2019 年度問題 1(3)	確率ベクトルの積率母関数
第4回	中心極限定理	57 分
1	平成 20 年度問題 1(4)	中心極限定理を用いた確率変数の和の確率
2	平成 23 年度問題 1(4)	中心極限定理を用いた確率変数の和の確率
3	平成 25 年度問題 1(4)	チェビシェフの不等式と中心極限定理を用いた確率
4	平成 27 年度問題 1(3)	中心極限定理を用いたゲームの勝つ確率
5	平成 21 年度問題 1(4)	中心極限定理を用いた確率変数の和の確率
6	平成 29 年度問題 1(4)	中心極限定理を用いたゲームの勝つ確率
7	2019 年度問題 1(4)	中心極限定理を用いた確率変数の和の確率
第5回	確率変数の変換	58 分
1	平成 24 年度問題 1(2)	確率変数の和の分布
2	2018 年度問題 1(2)	確率変数の和の分布
3	平成 21 年度問題 1(2)	確率変数の和の分布
4	平成 20 年度問題 1(5)	確率変数の差の分布
5	平成 25 年度問題 1(2)	確率変数の比の分布
6	平成 27 年度問題 1(4)	確率変数の比の分布 (F 分布活用)
7	平成 22 年度問題 1(4)	確率変数の比の分布 (F 分布活用)
第6回	標本変量	68 分
1	平成 25 年度問題 1(6)	標本平均の分散
2	平成 28 年度問題 1(5)	標本平均の分散とひずみ
3	平成 27 年度問題 1(8)	有限母集団の期待値、分散
4	平成 22 年度問題 1(9)	推定が有効である条件
5	平成 20 年度問題 1(8)	順序統計量の期待値
6	平成 29 年度問題 1(8)	比例抽出法
7	2019 年度問題 1(6)	不偏推定量の有効性
第7回	点推定	42 分
1	平成 24 年度問題 1(5)	不偏推定量
2	平成 22 年度問題 1(5)	最尤推定値
3	平成 27 年度問題 1(5)	最尤推定値
4	平成 21 年度問題 1(6)	モーメント法による推定
5	2018 年度問題 1(5)	モーメント法、最尤法による推定
6.	2019 年度問題 1(5)	最尤推定値
第8回	区間推定	94 分

1	平成 23 年度問題 1(8)	母集団の数の区間推定
2	平成 28 年度問題 1(7)	母分散の区間推定
3	平成 25 年度問題 1(7)	母分散の区間推定
4	平成 21 年度問題 1(7)	母分散の区間推定
5	平成 26 年度問題 1(6)	母平均の差の区間推定
6	平成 23 年度問題 1(9)	母分散の比の区間推定
7	平成 24 年度問題 1(6)	百分率の区間推定
8	平成 20 年度問題 1(6)	百分率の区間推定
9	平成 28 年度問題 1(6)	百分率の区間推定
10	2018 年度問題 1(6)	百分率の区間推定
11	平成 22 年度問題 1(6)	指数分布の平均の区間推定
12	平成 27 年度問題 1(6)	指数分布の平均の区間推定
13	平成 29 年度問題 1(5)	ポアソン分布の平均の区間推定
14	平成 21 年度問題 1(9)	相関係数の区間推定
15	2019 年度問題 1(7)	母平均の差の区間推定
第9回	第1種の誤り・第2種の誤り	55 分
1	平成 24 年度問題 1(7)	二項分布に従う場合
2	平成 22 年度問題 1(7)	二項分布に従う場合
3	平成 29 年度問題 1(6)	正規分布に従う場合
4	平成 20 年度問題 1(7)	正規分布に従う場合
5	平成 25 年度問題 1(8)	指数分布に従う場合
6	2018 年度問題 1(7)	負の二項分布に従う場合
7	2019 年度問題 1(8)	正規分布に従う場合
第10回	母数の検定	49 分
1	平成 26 年度問題 1(7)	母平均の検定
2	平成 23 年度問題 1(7)	指数分布の母平均の検定
3	平成 27 年度問題 1(7)	母平均の差の検定
4	平成 26 年度問題 1(8)	百分率の検定
5	平成 22 年度問題 1(8)	百分率の検定
6	平成 23 年度問題 1(5)	母分散の検定
7	平成 29 年度問題 1(7)	製品の合格、不合格
第11回	適合度・独立性の検定	31 分
1	平成 23 年度問題 1(6)	適合度の検定
2	平成 24 年度問題 1(8)	適合度の検定
3	平成 25 年度問題 1(9)	独立性の検定
4	平成 28 年度問題 1(8)	独立性の検定
5	平成 21 年度問題 1(8)	独立性の検定
6	2018 年度問題 1(8)	独立性の検定

第12回 回帰分析		70分
1	平成27年度問題1(9)	相関係数
2	平成23年度問題1(10)	回帰直線
3	平成24年度問題1(9)	決定係数
4	平成28年度問題1(9)	決定係数と誤差分散の不偏推定量
5	平成20年度問題1(9)	回帰直線と誤差分散の不偏推定量
6	2018年度問題1(9)	回帰直線と決定係数
7	平成26年度問題1(9)	重回帰分析
8	平成25年度問題1(10)	ダミー変数
9	平成21年度問題1(10)	非線形回帰(ロジットモデル)
10	平成29年度問題1(9)	非線形回帰(プロビットモデル)
11	2019年度問題1(9)	非線形回帰(ロジットモデル)
第13回 時系列解析		81分
1	平成24年度問題1(10)	AR(p)モデルの自己共分散
2	平成27年度問題1(11)	AR(p)モデルのパラメータの推定
3	平成20年度問題1(10)	AR(p)モデル定常性の条件
4	平成28年度問題1(11)	AR(p)モデルの偏自己相関
5	平成23年度問題1(11)	AR(p)モデルの偏自己相関
6	平成29年度問題1(11)	AR(p)モデルのパラメータの最小二乗法による推定
7	平成25年度問題1(11)	MA(q)モデルの自己相関
8	平成26年度問題1(10)	MA(q)モデルのパラメータの推定
9	平成22年度問題1(10)	AR(p)モデルのMA(∞)表現
10	2018年度問題1(11)	ARMA(p,q)モデルの分散、自己共分散
11	2019年度問題1(10)	MA(q)モデルの偏自己相関
第14回 確率過程		96分
1	平成27年度問題1(10)	推移確率行列を用いた粒子の移動の確率
2	平成29年度問題1(10)	推移確率行列による各学年の人数の計算
3	平成23年度問題1(12)	推移確率行列による各会員の人数の計算
4	平成24年度問題1(11)	推移確率行列による出勤・欠勤の確率(極限)
5	平成21年度問題1(11)	推移確率行列を用いた虫の移動の確率(極限)
6	平成20年度問題1(11)	標準ブラウン運動における期待値、分散
7	平成26年度問題1(11)	標準ブラウン運動における期待値
8	平成28年度問題1(10)	標準ブラウン運動における期待値、分散
9	平成22年度問題1(11)	標準ブラウン運動における条件付き期待値
10	2018年度問題1(10)	標準ブラウン運動における期待値
11	2019年度問題1(11)	ポアソン過程における期待値と相関係数
第15回 シミュレーション		76分
1	平成24年度問題1(12)	逆関数法

2	平成 25 年度問題 1(12)	逆関数法
3	平成 29 年度問題 1(12)	逆関数法
4	平成 26 年度問題 1(12)	棄却法
5	平成 21 年度問題 1(12)	棄却法
6	平成 20 年度問題 1(12)	合成法
7	2018 年度問題 1(12)	合成法
8	平成 27 年度問題 1(12)	負の相関法
9	平成 22 年度問題 1(12)	負の相関法
10	平成 28 年度問題 1(12)	制御変量法
11	2019 年度問題 1(12)	棄却法
第16回 大問(確率)		219 分
1	平成 25 年度問題 2(1)	一定のルールのもとサイコロを振る場合の、サイコロを振る回数の期待値
2	平成 25 年度問題 2(2)	
3	平成 25 年度問題 2(3)	
4	平成 24 年度問題 2(1)	一定のルールで駒を進めさせる場合の、駒の位置の確率
5	平成 24 年度問題 2(2)	
6	平成 21 年度問題 2(1)	初めて硬貨が n 回連続して表が出るまで投げる回数
7	平成 21 年度問題 2(2)	
8	平成 23 年度問題 2(1)	駐車するコインパーキングから目的地まで歩く距離の期待値
9	平成 23 年度問題 2(2)	
10	2018 年度問題 2(1)	プレミアムのあるカードを集めるまでの平均購入回数、平均支払額
11	2018 年度問題 2(2)	
12	2018 年度問題 2(3)	
13	2019 年度問題 2(1)	壺の中の球を繰り返し抽出した場合に、どの番号についても、少なくとも 1 度は 3 回連続して出るまでに行った抽出回数の期待値
14	2019 年度問題 2(2)	
15	2019 年度問題 2(3)	
第17回 大問(確率)		164 分
1	平成 20 年度問題 2(1)	二項分布と多項分布
2	平成 20 年度問題 2(2)	
3	平成 20 年度問題 2(3)	
4	平成 28 年度問題 2(1)	様々な料金体系のゲームにおける料金の期待値
5	平成 28 年度問題 2(2)	
6	平成 22 年度問題 2(1)	転職時の利得の期待値を最大とする条件
7	平成 22 年度問題 2(2)	
8	平成 27 年度問題 2(1)	超幾何分布と二項分布の関係
9	平成 27 年度問題 2(2)	
10	平成 27 年度問題 2(3)	
11	平成 29 年度問題 2(1)	2変量正規分布の回帰関数、相関係数

12	平成 29 年度問題2(2)	
13	平成 29 年度問題2(3)	
14	平成 26 年度問題2(1)	
15	平成 26 年度問題2(2)	確率を係数とした多項式と期待値との関係
第18回	大問(統計)	181 分
1	平成 24 年度問題3(1)	正規母集団の母平均、および母平均の差の区間推定
2	平成 24 年度問題3(2)	
3	平成 26 年度問題3(1)	指数分布の母平均の区間推定
4	平成 26 年度問題3(2)	
5	平成 22 年度問題3(1)	ポアソン分布と χ^2 乗分布の関係
6	平成 22 年度問題3(2)	
7	平成 27 年度問題3	百分率の精密法による区間推定
8	平成 29 年度問題3(1)	正規母集団の母平均、母分散の推定、および標本平均の差の検定
9	平成 29 年度問題3(2)	
10	平成 28 年度問題3(1)	母集団がガンマ分布の場合の標本平均が従う分布
11	平成 28 年度問題3(2)	
第19回	大問(統計)	190 分
1	平成 25 年度問題3(1)	順序統計量、および標本範囲の分布
2	平成 25 年度問題3(2)	
3	2018 年度問題3(1)	正規母集団における中央値の確率密度関数
4	2018 年度問題3(2)	
5	2018 年度問題3(3)	
6	平成 23 年度問題3(1)	推定量の不偏性、有効性、充足性、一致性の確認
7	平成 23 年度問題3(2)	
8	平成 20 年度問題3(1)	尤度比検定法による適合度検定
9	平成 20 年度問題3(2)	
10	平成 21 年度問題3(1)	尤度比検定法による母平均の差の検定
11	平成 21 年度問題3(2)	
12	2019 年度問題3(1)	母分散が未知の正規母集団における母平均の信頼区間
13	2019 年度問題3(2)	
14	2019 年度問題3(3)	
15	2019 年度問題3(4)	