

# 統計数学IB 第15回 (期末試験)

担当：三角 淳 2017年2月3日

・ 解答は、結果だけでなく途中の説明もできるだけ丁寧に書いて下さい。

[1] 離散型確率変数  $X, Y$  の結合分布が次で与えられるとする。

$X \setminus Y$	-1	3
1	3/8	1/4
2	1/4	1/8

(1)  $E(X), E(Y), E(XY)$  を求めよ。

(2)  $\text{Cov}(X, Y)$  を求めよ。

[2] 確率変数  $X, Y, Z$  は独立で、いずれも分散が  $\frac{1}{2}$  とする。このとき  $V(X+3Y+6Z+2017)$  を求めよ。

[3] 確率変数  $X_1, X_2, X_3$  は独立で、 $E(X_i) = 0, E(X_i^2) = 1 (1 \leq i \leq 3)$  をみたすとする。このとき次を求めよ。

$$E[(X_1 + X_1X_2 + X_1X_2X_3)^2].$$

[4] 確率変数  $X, Y$  は独立で、ともにパラメーター 3 の指数分布に従うとする。このとき  $2X + Y$  の密度関数を求めよ。

・ [1] (1)12点 (2)4点、[2] 8点、[3] 8点、[4] 8点の 40点満点です。

・ 採点結果に関しては、2月7日(火)の正午までに理学部2号館6階の学部生用掲示板にアナウンスを出す予定です。