

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。