組	番号	名　前

3 章・1 節　確率分布

①　事象の独立と従属

②　確率変数と確率分布

③　確率変数の平均と分散

1　次の$\boxed{\quad}$をうめよ。$\boxed{\text{知}}$

事象Aが起こったときの事象Bの起こる確率を，Aが起こったときの事象Bの起こる$\boxed{\qquad\qquad}$といい，$\boxed{\qquad}$と表される。

$$P_A(B)=\frac{P\left(\boxed{\qquad}\right)}{P(A)}$$

この等式から，次の確率の乗法定理が得られる。

$$P\left(\boxed{\qquad}\right)=P\left(\boxed{\quad}\right)\cdot P_A\left(\boxed{\quad}\right)$$

2 つの事象A，Bがあって，一方の事象が起こったという条件により他方の事象の起こる確率が変わらないとき，すなわち

$$\boxed{\qquad}=P(B)，\boxed{\qquad}=P(A)$$

の2 つの式がともに成り立つとき，AとBは$\boxed{\quad}$であるという。

$$A\text{ と }B\text{ が独立である} \iff P(A\cap B)=\boxed{\qquad\qquad}$$

また，AとBが独立でないとき，AとBは$\boxed{\quad}$であるという。

2　次の$\boxed{\quad}$をうめよ。$\boxed{\text{知}}$

(1)　試行の結果によってその値が定まる変数を$\boxed{\qquad\qquad}$という。確率変数のとり得る値と，その値をとる確率との対応を示したものを，その確率変数の$\boxed{\qquad\qquad}$または単に$\boxed{\qquad}$という。

(2)　確率変数Xのとり得る値がx_1，x_2，…，x_nであるとき，$P(X=x_i)=p_i$とすると，次のことが成り立つ。

$\boxed{1}$　$p_1\geqq\boxed{\quad}$，$p_2\geqq\boxed{\quad}$，…，$p_n\geqq\boxed{\quad}$

$\boxed{2}$　$p_1+p_2+\cdots+p_n=\boxed{\quad}$

Xの確率分布は次の表で示される。

X	x_1	x_2	…	x_n	計
P	p_1	p_2	…	p_n	$\boxed{\quad}$

このとき，$\sum_{i=1}^{n}x_ip_i=\boxed{\qquad\qquad\qquad\qquad}$で与えられる値を$X$の平均または期待値といい，$\boxed{\qquad}$で表す。

また，a, bを定数とするとき，確率変数$aX+b$に対して

$E(aX+b)=\boxed{\qquad\qquad}$が成り立つ。

(3)　確率変数Xに対してXの平均をmとするとき，確率変数$X-m$をXの平均からの$\boxed{\qquad}$という。また，$(X-m)^2$の平均を確率変数Xの$\boxed{\qquad}$といい，$\boxed{\qquad}$で表す。

$$V(X)=\sum_{i=1}^{n}\boxed{\qquad\qquad}$$

$$V(X)=E((X-m)^2)=\boxed{\qquad}-m^2$$

(4)　確率変数Xの分散$V(X)$の正の平方根をXの$\boxed{\qquad\qquad}$といい，$\sigma(X)$で表す。すなわち

$$\sigma(X)=\boxed{\qquad\qquad}$$

また，a，bを定数とするとき

$$V(aX+b)=\boxed{\quad}V(X)$$

$$\sigma(aX+b)=\boxed{\quad}\sigma(X)$$

3　1 個のさいころを投げて出た目が偶数である事象をA，5 以上である事象をB，2 または 3 の倍数である事象をCとする。次の問に答えよ。$\boxed{\text{技}}$

(1)　次の確率を求めよ。

①　$P_A(B)$

②　$P_C(A)$

③　$P_B(C)$

(2)　事象AとBは独立であるか従属であるかを答えよ。

(3)　事象AとCが独立であるか従属であるかを答えよ。

4　赤球 4 個と白球 3 個が入った袋から同時に 3 個の球を取り出すとき，その中に含まれている赤球の個数をXとする。次の問に答えよ。$\boxed{\text{技}}$

(1)　Xの確率分布を求めよ。

(2)　確率$P(X\geqq1)$を求めよ。

5　1 個のさいころを投げるときに出る目の数をXとするとき，確率変数$2X-3$の平均と分散を求めよ。$\boxed{\text{技}}$