

高二考试数学试卷参考答案

1. C 因为所有的样本点都在直线 $y = -2x + 1$ 上, 所以相关系数 r 满足 $|r| = 1$. 又因为 $-2 < 0$, 所以 $r < 0$, 所以 $r = -1$.
2. D 先从 5 门选修课中选择 1 门, 有 5 种选法; 再从 4 个课外活动中选择 2 个, 有 $C_4^2 = 6$ 种选法. 所以该学生不同的选择种数为 $5 \times 6 = 30$.
3. D 由 $\frac{1-p}{3} + \frac{p}{2} + \frac{2p}{3} = 1$, 解得 $p = \frac{4}{5}$.
4. A 因为二项式系数之和为 256, 所以 $2^n = 256$, 得 $n = 8$. $(2x^{\frac{1}{2}} - 3x^{\frac{1}{3}})^8$ 的展开式的通项 $T_{r+1} = C_8^r (2x^{\frac{1}{2}})^{8-r} (-3x^{\frac{1}{3}})^r = C_8^r 2^{8-r} (-3)^r x^{4-\frac{r}{6}}$, 令 $r = 3$, 得 $T_4 = -C_8^3 \cdot 2^5 \cdot 3^3 x^{\frac{7}{2}}$.
5. B $C_3^2 + C_4^2 + \cdots + C_9^2 = C_3^3 + C_3^2 + C_4^2 + \cdots + C_9^2 - 1 = C_4^3 + C_4^2 + \cdots + C_9^2 - 1 = \cdots = C_{10}^3 - 1 = 119$.
6. C 由题意可知点 (a, b) 一定在其蒙日圆上, 所以 $a^2 + b^2 = \frac{7}{3}b^2$, 所以 $(\frac{b}{a})^2 = \frac{3}{4}$, 故椭圆 C 的离心率为 $\sqrt{1 - (\frac{b}{a})^2} = \frac{1}{2}$.
7. A 8 人分三组可分为 2 人, 2 人, 4 人和 2 人, 3 人, 3 人, 共两种情况.
第一种情况分成 2 人, 2 人, 4 人: 女生 B, C 去同一处景点, 当 B, C 成 2 人组时, 其他 6 人分成 2 人, 4 人两组且男生甲与女生 A 不同组, 有 $C_4^1 A_2^2 = 8$ 种方法; 当 B, C 在 4 人组时, 有 $\frac{C_4^2 C_4^2 C_4^2}{A_2^2} + C_4^2 A_2^2 = 36$ 种方法.
第二种情况分成 2 人, 3 人, 3 人: 当 B, C 成 2 人组时, 有 $C_4^2 = 6$ 种方法; 当 B, C 在 3 人组时, 有 $C_2^2 C_3^2 + C_4^1 C_3^1 A_2^2 = 44$ 种方法.
故这 8 名同学游玩行程的方法数为 $(8 + 36 + 6 + 44) \times A_3^3 = 564$.
8. B 由题可知通项公式 $T_{k+1} = k^2 C_n^k = k^2 \cdot \frac{n!}{k! \cdot (n-k)!} = k \cdot n \cdot \frac{(n-1)!}{(k-1)! \cdot (n-k)!} = nk C_{n-1}^{k-1}$, 所以 $f(n) = 1^2 C_n^1 + 2^2 C_n^2 + \cdots + n^2 C_n^n = n(C_{n-1}^0 + 2C_{n-1}^1 + \cdots + nC_{n-1}^{n-1})$, 同时 $f(n) = n[nC_{n-1}^{n-1} + (n-1)C_{n-1}^{n-2} + \cdots + 1 \times C_{n-1}^0]$, 上述两式相加得 $2f(n) = n[(1+n)C_{n-1}^{n-1} + (1+n)C_{n-1}^{n-2} + \cdots + (1+n)C_{n-1}^0] = n(1+n)(C_{n-1}^0 + C_{n-1}^1 + \cdots + C_{n-1}^{n-1}) = n(1+n) \cdot 2^{n-1} = (n^2 + n) \cdot 2^{n-1}$, 所以 $f(n) = (n^2 + n) \cdot 2^{n-2}$, 所以 $f(100) = (100^2 + 100) \times 2^{100-2} = 10100 \times 2^{98}$.
9. AC 因为 A 与 B 相互独立, 所以 $P(AB) = P(A)P(B) = 0.28$, $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(AB) = 0.82$.
10. AC 因为 $X \sim N(2, \sigma^2)$, 且 $P(0 \leq X \leq 2) + P(X \geq t) = 0.5$, 所以 $t = 4$, 故 A 正确. 因为 $E(X) = 2$, 所以 $E(Y) = E(X) = 2$. 因为 $Y \sim B(4, p)$, 所以 $E(Y) = 4p = 2$, 所以 $p = \frac{1}{2}$, 故 B 错误. 因为 $Y \sim B(4, \frac{1}{2})$, 所以 $P(2 \leq Y \leq 3) = C_4^2 (\frac{1}{2})^4 + C_4^3 (\frac{1}{2})^4 = \frac{5}{8}$, 故 C 正确. 因为 $D(Y) = 4 \times \frac{1}{2} \times (1 - \frac{1}{2}) = 1$, 所以 $D(2Y) = 4D(Y) = 4$, 故 D 错误.

11. ABC 易知动点 P 的轨迹 C 是以 F 为焦点, 直线 l 为准线的抛物线, 所以 C 的方程为 $y^2 = 4x$, 故 A 正确.

当 $|PF| = 4$ 时, $|PF| = x_P + 1 = 4$, 所以 $x_P = 3, y_P = +2\sqrt{3}$, 不妨设 $P(3, 2\sqrt{3})$, 则 $Q(-1, 2\sqrt{3})$. 设过点 P 的切线方程为 $x - 3 = m(y - 2\sqrt{3})$, 联立方程组 $\begin{cases} x - 3 = m(y - 2\sqrt{3}), \\ y^2 = 4x, \end{cases}$ 得 $y^2 - 4my + 8\sqrt{3}m - 12 = 0$. 由 $\Delta = 16m^2 - 32\sqrt{3}m + 48 = 0$, 得 $m = \sqrt{3}$, 所以过点 P 的切线方程为 $x - \sqrt{3}y + 3 = 0, B(0, \sqrt{3})$. 因为 $k_{BQ} = \frac{-2\sqrt{3}}{2} = -\sqrt{3} = k_{FB}$, 所以 Q, B, F 三点共线, 故 B 正确.

设过点 $P(x_0, y_0)$ 的切线方程为 $x - x_0 = t(y - y_0)$, 联立方程组 $\begin{cases} x - x_0 = t(y - y_0), \\ y^2 = 4x, \end{cases}$ 得 $y^2 - 4ty + 4ty_0 - 4x_0 = 0$. 由 $\Delta = 16t^2 - 16ty_0 + 16x_0 = 0$, 得 $t^2 - ty_0 + x_0 = 0$. 因为 $x_0 = \frac{y_0^2}{4}$, 所以 $4t^2 - 4ty_0 + y_0^2 = 0$, 所以 $y_0 = 2t$. 因为 $k_{QF} = -\frac{y_0}{2} = -t$, 所以 $k_{QF} \cdot k_{PA} = -1$, 所以 $PA \perp QF$, 故 C 正确.

因为 $|PM| + |PF| = |PM| + |PQ|$, 所以 $|PM| + |PF|$ 的最小值为点 M 到 l 的距离, 所以 $(|PM| + |PF|)_{\min} = 3$, 故 D 错误.

12. BD 记甲、乙、丙三个小组各自攻克该技术难题分别为事件 A, B, C ,

记该技术难题被攻克为事件 M , 则 $P(M) = 1 - P(\overline{ABC}) = 1 - (1 - \frac{1}{4})(1 - \frac{1}{3})(1 - \frac{1}{2}) = \frac{3}{4}$, 所以 A 错误.

记恰有两个小组获得奖励为事件 N , 则 $P(N) = P(\overline{ABC} + \overline{ABC} + \overline{ABC}) = (1 - \frac{1}{4}) \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \times (1 - \frac{1}{3}) \times \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} \times (1 - \frac{1}{2}) = \frac{1}{4}$.

记恰有一个小组获得奖励为事件 R , 则 $P(R) = P(\overline{ABC} + \overline{ABC} + \overline{ABC}) = \frac{1}{4} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{11}{24}$.

该技术难题被攻克的前提下, 只有一个小组受到奖励的概率为 $P(R|M) = \frac{\frac{11}{24}}{\frac{3}{4}} = \frac{11}{18}$, 所以 B 正确.

丙小组攻克该技术难题的条件下, 恰有两个小组获得奖励的概率为 $P((\overline{ABC} + \overline{ABC})|C) = \frac{\frac{3}{4} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{2}}{\frac{1}{2}} = \frac{5}{12}$, 所以 C 错误.

该技术难题被两个小组攻克的条件下,这两个小组是乙和丙的概率为 $P(ABC|N) = \frac{\frac{3}{4} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}}{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$, 这两个小组是甲和乙的概率为 $P(ABC|N) = \frac{\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}}{\frac{1}{4}} = \frac{1}{6}$, 这两个小组是甲和丙的概率为 $P(ABC|N) = \frac{\frac{1}{4} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{2}}{\frac{1}{4}} = \frac{1}{3}$, 所以 D 正确.

13. 0.4 $P(X=0)=1-0.6=0.4$.

14. 5 设 y 关于 x 的回归直线方程为 $\hat{y}=\hat{b}x+\hat{a}$, 由题意得 $\begin{cases} 36=6\hat{b}+\hat{a}, \\ 46=8\hat{b}+\hat{a}, \end{cases}$ 解得 $\hat{b}=5$, 即回归系数为 5.

15. $\frac{1}{2}$ $P(X \geq 3) = P(X=3) + P(X=4) = \frac{C_5^3 C_3^1}{C_8^4} + \frac{C_5^4}{C_8^4} = \frac{1}{2}$.

16. (1,0); $x-y+1=0$ $\odot M$ 的标准方程为 $(x+1)^2+(y-2)^2=4$, 其圆心为 $M(-1,2)$, 半径为 2. 因为 $S_{PAMB} = \frac{1}{2} |PM| \cdot |AB| = 2S_{\triangle PAM} = |PA| \cdot |AM| = 2|PA| = 2\sqrt{|PM|^2-4}$, 所以当 $|PM|$ 最小时, $|PM| \cdot |AB|$ 最小, 此时 PM 与直线 l 垂直, 所以直线 PM 的方程为 $y-2=-(x+1)$, 即 $x+y-1=0$. 联立 $\begin{cases} x-y-1=0, \\ x+y-1=0, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} x=1, \\ y=0, \end{cases}$ 所以点 P 的坐标为 (1,0), $|PM| = \sqrt{(-1-1)^2+(2-0)^2} = 2\sqrt{2}$. 在 $Rt\triangle PAM$ 中, $|AP| = \sqrt{|PM|^2-|AM|^2} = 2$, 同理 $|BP|=2$. 以 P 为圆心, $|AP|$ 为半径作圆 P (图略), 则线段 AB 为 $\odot M$ 与 $\odot P$ 的公共弦, $\odot P$ 的方程为 $(x-1)^2+y^2=4$, 即 $x^2+y^2-2x-3=0$, 两圆方程相减得 $x-y+1=0$, 即直线 AB 的方程为 $x-y+1=0$.

17. 解: (1) 2×2 列联表为

	喜欢绘画	不喜欢绘画	总计
男生	120	80	200
女生	180	20	200
总计	300	100	400

..... 4 分
(2) 由 (1) 中 2×2 列联表得 $\chi^2 = \frac{n(ad-bc)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)} = \frac{400 \times (120 \times 20 - 180 \times 80)^2}{300 \times 100 \times 200 \times 200} = 48 > 10.828$, 8 分
所以有 99.9% 的把握认为是否喜欢绘画与性别有关. 10 分

18. 解: (1) 因为 $|AF| = 6 + \frac{p}{2} = 15$, 2 分
所以 $p=18$, 4 分
故抛物线 C 的方程为 $x^2 = -36y$ 5 分

(2) 易知直线 l 的斜率存在, 设 l 的斜率为 k , $M(x_1, y_1), N(x_2, y_2)$,

$$\text{则} \begin{cases} x_1^2 = -36y_1, \\ x_2^2 = -36y_2, \end{cases} \dots\dots\dots 6 \text{分}$$

$$\text{两式相减得 } x_1^2 - x_2^2 = -36(y_1 - y_2), \text{ 整理得 } \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} = -\frac{x_1 + x_2}{36}, \dots\dots\dots 8 \text{分}$$

$$\text{因为 } MN \text{ 的中点为 } (2, -11), \text{ 所以 } k = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} = -\frac{4}{36} = -\frac{1}{9}, \dots\dots\dots 10 \text{分}$$

$$\text{所以直线 } l \text{ 的方程为 } y + 11 = -\frac{1}{9}(x - 2), \text{ 即 } x + 9y + 97 = 0. \dots\dots\dots 12 \text{分}$$

19. (1) 证明: 由题可知, $BB_1 \perp$ 平面 $ABCD$, 所以 $BB_1 \perp AC$. $\dots\dots\dots 2 \text{分}$

连接 BD , 因为四边形 $ABCD$ 为正方形, 所以 $AC \perp BD$. $\dots\dots\dots 3 \text{分}$

又 $BB_1 \cap BD = B$, 所以 $AC \perp$ 平面 B_1BDE , $\dots\dots\dots 4 \text{分}$

所以 $AC \perp B_1E$. $\dots\dots\dots 5 \text{分}$

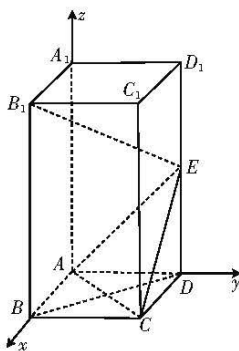
(2) 解: 以 A 为坐标原点, AB, AD, AA_1 所在直线分别为 x, y, z 轴, 建立如图所示的空间直角坐标系. 设 $AB = 1, E(0, 1, a), 0 \leq a \leq 2$, 则 $A(0, 0, 0), B_1(1, 0, 2), C(1, 1, 0), \overrightarrow{AE} = (0, 1, a), \overrightarrow{B_1E} = (-1, 1, a - 2)$. $\dots\dots\dots 6 \text{分}$

因为 $B_1E \perp$ 平面 ACE , 所以 $\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{B_1E} = 1 + a(a - 2) = 0$, 解得 $a = 1$, $\dots\dots\dots 8 \text{分}$

所以平面 ACE 的一个法向量为 $\overrightarrow{B_1E} = (-1, 1, -1)$.

易知 $\mathbf{m} = (0, 0, 1)$ 是平面 ACD 的一个法向量,

$$|\cos \langle \mathbf{m}, \overrightarrow{B_1E} \rangle| = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}, \text{ 所以平面 } ACD \text{ 与平面 } ACE \text{ 夹角的余弦值为 } \frac{\sqrt{3}}{3}. \dots\dots\dots 12 \text{分}$$



20. (1) 解: 设右焦点为 $F(c, 0)$, 一条渐近线方程为 $bx - ay = 0$, $\dots\dots\dots 1 \text{分}$

$$\text{所以该焦点到渐近线的距离为 } \frac{bc}{\sqrt{a^2 + b^2}} = b = 1. \dots\dots\dots 2 \text{分}$$

$$\text{因为 } e = \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{42}}{6}, \text{ 所以 } a = \sqrt{6}, c = \sqrt{7}. \dots\dots\dots 3 \text{分}$$

$$\text{故 } C \text{ 的方程为 } \frac{x^2}{6} - y^2 = 1. \dots\dots\dots 4 \text{分}$$

(2) 证明: 当直线 l 的斜率不存在时, l 的方程为 $x = +\sqrt{6}$, 此时 $|PQ| = 2, S_{\triangle OPQ} = \frac{1}{2} \times 2 \times \sqrt{6} = \sqrt{6}$. $\dots\dots\dots 5 \text{分}$

当直线 l 的斜率存在时, 不妨设 $l: y = kx + m$, 且 $k \neq +\frac{\sqrt{6}}{6}$.

$$\text{联立方程组 } \begin{cases} y = kx + m, \\ \frac{x^2}{6} - y^2 = 1, \end{cases} \text{ 得 } (1 - 6k^2)x^2 - 12mkx - 6m^2 - 6 = 0. \dots\dots\dots 6 \text{分}$$

由 $\Delta = 144m^2k^2 + 4(1-6k^2)(6m^2+6) = 0$, 得 $6k^2 = m^2 + 1$ 7 分

联立方程组 $\begin{cases} y = kx + m, \\ y = \frac{\sqrt{6}}{6}x, \end{cases}$ 得 $x = \frac{\sqrt{6}m}{1-\sqrt{6}k}$ 8 分

不妨设 l 与 $y = \frac{\sqrt{6}}{6}x$, $y = -\frac{\sqrt{6}}{6}x$ 的交点分别为 P, Q , 则 $x_P = \frac{\sqrt{6}m}{1-\sqrt{6}k}$. 同理可求 $x_Q =$

$-\frac{\sqrt{6}m}{1+\sqrt{6}k}$, 所以 $|PQ| = \sqrt{1+k^2} |x_P - x_Q| = \frac{2\sqrt{6}|m| \cdot \sqrt{k^2+1}}{|1-6k^2|}$ 9 分

因为原点 O 到 l 的距离 $d = \frac{|m|}{\sqrt{k^2+1}}$, 所以 $S_{\triangle OPQ} = \frac{1}{2} |PQ| \cdot d = \frac{\sqrt{6}m^2}{|1-6k^2|}$ 10 分

因为 $6k^2 = m^2 + 1$, 所以 $S_{\triangle OPQ} = \sqrt{6}$. 故 $\triangle OPQ$ 的面积为定值, 定值为 $\sqrt{6}$ 12 分

21. (1) 证明: 因为 $AC = AD$, E 是 CD 的中点, 所以 $AE \perp CD$ 1 分

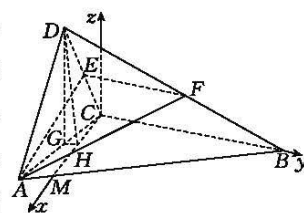
又 F 是 BD 的中点, 所以 $EF \parallel BC$. 因为 $BC \perp CD$, 所以 $EF \perp CD$ 3 分

又 $AE \cap EF = E$, 所以 $CD \perp$ 平面 AEF . 因为 $CD \subset$ 平面 ACD , 所以平面 $ACD \perp$ 平面 AEF .

..... 5 分

(2) 解: 在平面 ABC 内作 $CM \perp CB$, 交 AB 于点 M . 以 C 为原点, 分别以 $\overrightarrow{CM}, \overrightarrow{CB}$ 的方向为 x 轴, y 轴的正方向, 建立如图所示的空间直角坐标系. 因为 $BC \perp CD$, 所以 CD 在 xCz 平面内, $\angle MCA = 30^\circ$, $C(0, 0, 0), A(\sqrt{3}, -1, 0), B(0, 2, 0)$ 6 分

作 $DH \perp CM$, 垂足为 H , 作 $HG \perp AC$, 垂足为 G , 则 $AC \perp$ 平面 DHG , 所以 $DG \perp AC$.



因为 $\triangle ACD$ 是边长为 2 的正三角形, 所以 G 为 AC 的中点, 且 $CG = 1$, 可得 $CH = \frac{2\sqrt{3}}{3}$, $DH =$

$= \sqrt{2^2 - (\frac{2\sqrt{3}}{3})^2} = \frac{2\sqrt{6}}{3}$ 7 分

所以 $D(\frac{2\sqrt{3}}{3}, 0, \frac{2\sqrt{6}}{3})$ 8 分

由(1)知平面 AEF 的一个法向量为 $\overrightarrow{CD} = (\frac{2\sqrt{3}}{3}, 0, \frac{2\sqrt{6}}{3})$,

所以可取平面 AEF 的一个法向量为 $\mathbf{n} = (1, 0, \sqrt{2})$ 10 分

因为 $\overrightarrow{AB} = (-\sqrt{3}, 3, 0)$, 所以 $\cos \langle \mathbf{n}, \overrightarrow{AB} \rangle = \frac{\mathbf{n} \cdot \overrightarrow{AB}}{|\mathbf{n}| |\overrightarrow{AB}|} = \frac{-\sqrt{3}}{\sqrt{3} \times 2\sqrt{3}} = -\frac{\sqrt{3}}{6}$ 11 分

设直线 AB 与平面 AEF 所成角为 θ , 则 $\sin \theta = \frac{\sqrt{3}}{6}$, 即直线 AB 与平面 AEF 所成角的正弦值

为 $\frac{\sqrt{3}}{6}$ 12 分

22. 解: (1) 因为 X 的取值可能为 0, 1, 2, 3,

$$P(X=0)=\frac{C_3^3}{C_6^3}=\frac{1}{20}, P(X=1)=\frac{C_3^1 C_3^2}{C_6^3}=\frac{9}{20}, \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$P(X=2)=\frac{C_3^2 C_3^1}{C_6^3}=\frac{9}{20}, P(X=3)=\frac{C_3^3}{C_6^3}=\frac{1}{20}, \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

所以 $P(Y=2)=P(X=1, Y=2)+P(X=2, Y=2)+P(X=3, Y=2)$

$$=\frac{9}{20} \times \frac{C_2^2 C_4^1}{C_6^3} + \frac{9}{20} \times \frac{C_3^2 C_3^1}{C_6^3} + \frac{1}{20} \times \frac{C_4^2 C_2^1}{C_6^3} = \frac{9}{100} + \frac{81}{400} + \frac{12}{400} = \frac{129}{400}, \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

(2) 当 $X=0$ 时, $Y=0$ 或 $Y=1$;

当 $X=1$ 时, $Y=0$ 或 $Y=1$ 或 $Y=2$;

当 $X=2$ 时, $Y=0$ 或 $Y=1$ 或 $Y=2$ 或 $Y=3$;

当 $X=3$ 时, $Y=1$ 或 $Y=2$ 或 $Y=3$.

所以 Z 的取值可能为 $0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$. $\dots\dots\dots 7 \text{ 分}$

$$P(Z=0)=P(X=0, Y=0)=\frac{1}{20} \times \frac{C_3^3}{C_6^3}=\frac{10}{400};$$

$$P(Z=1)=P(X=0, Y=1)+P(X=1, Y=0)=\frac{1}{20} \times \frac{C_2^2 C_4^1}{C_6^3} + \frac{9}{20} \times \frac{C_4^3}{C_6^3}=\frac{46}{400}; \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

$$P(Z=2)=P(X=1, Y=1)+P(X=2, Y=0)=\frac{9}{20} \times \frac{C_2^1 C_4^2}{C_6^3} + \frac{9}{20} \times \frac{C_3^3}{C_6^3}=\frac{117}{400};$$

$$P(Z=3)=P(X=1, Y=2)+P(X=2, Y=1)=\frac{9}{20} \times \frac{C_2^2 C_4^1}{C_6^3} + \frac{9}{20} \times \frac{C_3^1 C_3^2}{C_6^3}=\frac{117}{400}; \dots\dots\dots 9 \text{ 分}$$

$$P(Z=4)=P(X=2, Y=2)+P(X=3, Y=1)=\frac{9}{20} \times \frac{C_3^2 C_3^1}{C_6^3} + \frac{1}{20} \times \frac{C_4^1 C_2^2}{C_6^3}=\frac{85}{400};$$

$$P(Z=5)=P(X=2, Y=3)+P(X=3, Y=2)=\frac{9}{20} \times \frac{C_3^3}{C_6^3} + \frac{1}{20} \times \frac{C_4^2 C_2^1}{C_6^3}=\frac{21}{400}; \dots\dots\dots 10 \text{ 分}$$

$$P(Z=6)=P(X=3, Y=3)=\frac{1}{20} \times \frac{C_4^3}{C_6^3}=\frac{4}{400}.$$

所以 Z 的分布列为

Z	0	1	2	3	4	5	6
P	$\frac{10}{400}$	$\frac{46}{400}$	$\frac{117}{400}$	$\frac{117}{400}$	$\frac{85}{400}$	$\frac{21}{400}$	$\frac{4}{400}$

$\dots\dots\dots 11 \text{ 分}$

$$\text{所以 } E(Z)=\frac{46}{400} + \frac{234}{400} + \frac{351}{400} + \frac{340}{400} + \frac{105}{400} + \frac{24}{400} = \frac{11}{4}. \dots\dots\dots 12 \text{ 分}$$

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址：www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜



自主选拔在线