

第 4 期

第 3~4 版同步周测参考答案

一、选择题

1.C

2.D

3.C

提示：结构图除了可以表示结构设置的层次之外,还可以表示事物的分类;而流程图表示的是时间先后顺序.

4.A

5.A

提示：题中结构图表达的是从属关系.

6.A

提示：由组织结构图,可知科研处由业务副校长直接领导.

7.B

提示：结构图可以表示结构设置的层次.

8.B

提示：由流程图可知加工零件有三道工序:粗加工、返修加工和精加工,每道工序完成都要对产品进行检验,粗加工的合格品进入精加工,不合格品进入返修加工;返修加工的合格品进入精加工,不合格品作为废品处理;精加工的合格品为成品,不合格品为废品.由上可知一件成品至少要经过粗加工、检验、精加工、最后检验四道程序.

9.B

提示：由流程图知 f(x)为有零点的奇函数,A,C 中函数 f(x)无零点;D 中函数 f(x)为偶函数;B 中函数 f(x)=ln(√x²+1-x)满足 f(0)=0,且 f(-x)=ln(√x²+1+x)=-f(x),故

ln¹√x²+1-x=-ln(√x²+1-x)=-f(x),故

选 B.

10.C

提示：要清楚数据拟合的基本过程.

11.A

12.A

提示：一台机器安排生产:C→B→G,需要的工时数为4+2+5=11;

另一台机器安排生产:A→D→E→F,需要的工时数为3+2+2+1=8.

所以完成该产品的最短加工时间是11小时.

二、填空题

13.结构图

提示：直线与圆有三种位置关系:相交,相切,相离.这三种关系之间是并列关系,都从属于直线与圆的位置关系,故宜用结构图表示.

14.副班长,5,副班长

提示：由题中结构图,可知“班长”的“下位”是“副班长”;“副班长”的“下位”为“生活委员”“学习委员”“文娱委员”“体育委员”“纪律委员”,共 5 个;“学习委员”的“上位”是“副班长”.

15.y= $\begin{cases} 1(x>0), \\ 0(x=0), \\ -1(x<0) \end{cases}$

16.(1)3^{m-1};(2)3

提示：(1)由③知 f(m,1)=3f(m-1,1)=3²f(m-2,1)=…=3^{m-1}f(1,1)=3^{m-1}.

(2)由②知 f(m,n)=f(m,n-1)+3=f(m,n-2)+3×2=…=f(m,1)+3(n-1)=3^{m-1}+3(n-1),

令 30=3^{m-1}+3(n-1),结合 m,n 为正整数解得 $\begin{cases} m=2, \\ n=10, \end{cases}$ 或 $\begin{cases} m=3, \\ n=8, \end{cases}$ 或 $\begin{cases} m=4, \\ n=2. \end{cases}$

所以满足 f(m,n)=30 的平面上的点(m,n)有 3 个.

三、解答题

17.解:消费热点的结构图如下:

消费热点

城镇居民消费热点

男士

电子信息产品

新型商品

服务

文化产品

女士

服装

化妆品

生活用品

农村居民消费热点

家电

日常用品

(第 17 题图)

18.解:结合目录得到的知识结构图

为

不等式

不等关系

不等关系与不等式

一元二次不等式

一元二次不等式的解法

一元二次不等式的应用

基本不等式

基本不等式

基本不等式与最大(小)值

简单线性规划

二元一次不等式(组)与平面区域

简单线性规划

简单线性规划的应用

(第 18 题图)

19.解:结构图为:

动物

爬行动物

蛇

地龟

哺乳动物

狗

狼

飞行动物

鹰

长尾雀

(第 19 题图)

20.解:算法框图如图:

开始

i=1

S=0

S=S+i×2ⁱ⁺¹

i=i+1

i≥10?

是

输出 S

结束

(第 20 题图)

21.解:若将打印出来的数列的前5 项依次记为a₁,a₂,a₃,a₄,a₅,

则a₁=1,a₂=a₁+3=1+3=4,a₃=a₂+3=4+3=7,a₄=a₃+3=7+3=10,a₅=a₄+3=10+3=13.

于是得到数列的递推公式 $\begin{cases} a_1=1, \\ a_{n+1}=a_n+3(n\in\mathbf{N}_+). \end{cases}$

因为a_{n+1}-a_n=3(n∈N₊),

所以这个数列是等差数列.

22.解:流程图如图所示:

整理床铺,收拾携带物品

去洗手间

准备早饭

洗脸、刷牙

吃早饭,给出差在外的父亲发短信

上车

步行到公共汽车站

查公交线路图

(第 22 题图)

所用时间为 8+2+15+10+5+10=50(分钟),正好赶上公共汽车.(答案不唯一)

2019-2020 学年

数学·北师大(选修 1-2)答案页第 1 期

第 1 期

第 3~4 版同步周测参考答案

一、选择题

1.B

2.A

提示：计算得 $\bar{x}=3,\bar{y}=7$,所以 a= $\bar{y}-1.8\bar{x}=7-1.8\times3=1.6$.

3.C

提示:Δy=2-2.5(x+1)-(2-2.5x)=-2.5.

4.B

提示：由回归方程 y=50+80x,可知销售业绩每提高 1000 元,则提成提高 80 元.

5.D

提示：所有点均在直线上,则样本相关系数最大,即为 1,故选 D.

6.D

提示：由误差 Q≥0,得 r²≤1.故 r 的取值范围是[-1,1].

7.B

提示：由相关系数 r 的计算公式可知选 B.

8.D

提示：由回归直线方程 y=bx+a,知当 b>0 时,y 与 x 正相关;当 b<0 时,y 与 x 负相关.所以①④一定错误.故选 D.

9.D

提示：作出散点图,可知选 D.

10.B

提示：由题意,得 lny=lna+bx.对照回归方程u=1-0.6x,得 $\begin{cases} \ln a=1\Rightarrow a=e, \\ b=-0.6. \end{cases}$ 由此得函数y=x²-0.6x+e.易知此函数的单调增区间为 $(\frac{3}{10},+\infty)$.

11.C

提示： $\bar{x}=\frac{21}{6}=\frac{7}{2},\bar{y}=\frac{13}{6}$,代入公式求得b= $\frac{58-6\times\frac{7}{2}\times\frac{13}{6}}{91-6\times(\frac{7}{2})^2}=\frac{5}{7}$,

a=y-bx= $\frac{13}{6}-\frac{5}{7}\times\frac{7}{2}=-\frac{1}{3}$,

而b'²=2,a'=-2,所以b<b',a>a',故选C.

12.C

二、填空题

13.丙组

提示：|r|越接近于 1,线性相关程度就越强,故线性相关程度最强的一组是丙组.

14.二、四

提示：因为r<0时b<0,所以大多数点落在第二、四象限.

15.y=e^{0.25x-2.58}

提示：由 z=lny=bx+a=0.25x-2.58,得回归方程为y=e^{0.25x-2.58}.

16.1

提示：令 k=x²,则 y 与 k 的回归方程为 y= $\frac{1}{2}$ k+a,即y与k线性相关.列出y与k的对应值如下:

k	0	1	4	9	16
y	1	1.3	3.2	5.6	8.9

计算得 $\bar{k}=6,\bar{y}=4$,

则a= $\bar{y}-\frac{1}{2}\bar{k}=4-\frac{1}{2}\times6=1$.

三、解答题

17.解:以x表示气温,y表示热茶杯数,画出散点图如图所示.

y

70

60

50

40

30

20

10

0

-5

0

5

10

15

20

25

30

x

(第 17 题图)

从图中可得出气温与热茶销售量具有线性相关关系,下面求回归方程.

$\bar{x}=\frac{1}{6}\times(26+18+13+10+4-1)=\frac{35}{3}$,

$\bar{y}=\frac{1}{6}\times(20+24+34+38+50+64)=\frac{115}{3}$,

$\sum_{i=1}^6x_i^2=26^2+18^2+13^2+10^2+4^2+(-1)^2=1286$,

$\sum_{i=1}^6x_iy_i=26\times20+18\times24+13\times34+10\times38+4\times50-1\times64=1910$,

b= $\frac{1910-6\times\frac{35}{3}\times\frac{115}{3}}{1286-6\times\frac{35}{3}\times\frac{35}{3}}\approx-1.6477$,

a= $\frac{115}{3}+1.6477\times\frac{35}{3}\approx57.557$,

所求回归方程为 y=-1.6477x+57.557.

18.解:如下表所示:

序号	x	y	x²	y²	xy
1	30	30	900	900	900
2	33	34	1089	1156	1122
3	35	37	1225	1369	1295
4	37	39	1369	1521	1443
5	39	42	1521	1764	1638
6	44	46	1936	2116	2024
7	46	48	2116	2304	2208
8	50	51	2500	2601	2550
Σ	314	327	12656	13731	13180

由上表可求得: $\bar{x}=\frac{314}{8}=39.25,\bar{y}=\frac{327}{8}=40.875,\sum_{i=1}^8x_i^2=12656,\sum_{i=1}^8y_i^2=13731,\sum_{i=1}^8x_iy_i=13180$,

$r=\frac{\sum_{i=1}^8x_iy_i-8\bar{x}\bar{y}}{\sqrt{(\sum_{i=1}^8x_i^2-8\bar{x}^2)(\sum_{i=1}^8y_i^2-8\bar{y}^2)}}\approx\frac{1910-8\times39.25\times40.875}{\sqrt{(12656-8\times39.25^2)(13731-8\times40.875^2)}}\approx0.993$.

故 y 与 x 之间有较强的线性相关程度.

19.解:(1)用计算器计算,得 $\sum_{i=1}^{10}x_i^2=265448,\sum_{i=1}^{10}y_i^2=312350,\sum_{i=1}^{10}x_iy_i=287640,\bar{x}=159.8,\bar{y}=172$.

进而求得

$r=\frac{\sum_{i=1}^{10}x_iy_i-10\bar{x}\bar{y}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{10}x_i^2-10\bar{x}^2}\sqrt{\sum_{i=1}^{10}y_i^2-10\bar{y}^2}}\approx\frac{287640-10\times159.8\times172}{\sqrt{312350-10\times159.8^2}\sqrt{312350-10\times172^2}}\approx0.9906$.

因为 r 非常接近 1,所以 y 与 x 之间有很强的线性相关关系.

(2)由公式计算,得 b= $\frac{\sum_{i=1}^{10}x_iy_i-10\bar{x}\bar{y}}{\sum_{i=1}^{10}x_i^2-10\bar{x}^2}\approx\frac{287640-10\times159.8\times172}{312350-10\times159.8^2}\approx-1.267$.

a= $\bar{y}-b\bar{x}\approx-30.467$.

故线性回归方程为 y=-30.467+1.267x.

(3)当 x=160 时,y=-30.467+1.267×160≈172.

故预测冶炼时间为 172 分钟.

20.解:对 U=Ae^{bt} 两边取自然对数,得 lnU=lnA+bt,

令 y=lnU,a=lnA,则 y=bt+a.列表:

t	0	1	2	3	4	5
lnU(y)	4.6	4.3	4.0	3.7	3.4	3.0

其散点图如图所示:

y

5

4

3

2

1

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

t

(第 20 题图)

由散点图可知 y 与 t 具有线性关系,可用y=bt+a来表示.

① 经计算,得
 $b=-0.313, a=4.609$,
所以 $y=-0.313t+4.609$,
即 $\ln U=-0.313t+4.609$, 所以所求回归方程是 $U=e^{-0.313t+4.609}=e^{4.609} \cdot e^{-0.313t}$.

21.解: $b=\frac{\sum_{i=1}^4(x_i-\bar{x})(y_i-\bar{y})}{\sum_{i=1}^4(x_i-\bar{x})^2}=\frac{-11}{5}=-2.2$.

-2.2.结合数表可得 $\bar{x}=6.5, \bar{y}=7$, 故 $a=\bar{y}-b\bar{x}=7-(-2.2)\times6.5=21.3$, 日销售量 $y=-2.2x+21.3$. 则销售单价为 x 元时的利润 $w=(x-4)(-2.2x+21.3)=-2.2x^2+30.1x-85.2$.

当 $x=\frac{30.1}{2\times2.2}\approx6.8$ 时, 日利润最大.
故销售单价应定为 6.8 元.

22.解: 根据题中数据, 计算得 $r\approx0.9899$, 较接近 1, 所以 y 与 x 之间有线性相关关系. 结合公式计算, 得 $b=7, a=15$. 所以 y 与 x 之间的线性回归方程为 $y=7x+15$.

第 2 期

第 3~4 版同步周测参考答案

一、选择题

- 1.A
2.B
3.C
4.D
5.C

提示: 独立性检验中的统计假设就是假设相关事件 A, B 无关, 即相互独立.

6.A
提示: $\frac{a}{a+b}$ 与 $\frac{c}{c+d}$ 相差越大, 说明 ad 与 bc 相差越大, 两个分类变量之间的关系越强, 故选 A.

- 7.C
8.D
9.A

提示: $\chi^2=\frac{90\times(11\times37-8\times34)^2}{45\times45\times19\times71}\approx0.600$.

10.A
提示: $|ad-bc|=|37\times202-121\times22|=4812$, 数值较大, 故认为含杂质的高低与设备是否改造是有关的.

- 11.B

提示: 此题为条件概率问题. 于是在下雨天参加赛马, 因此考察的应该是 Harry 在下雨天的比赛中赢的概率, 为 $\frac{15}{30}=\frac{1}{2}$.

12.D
提示: 每位同学不能通过测试的概率都是 $1-p$, 则 n 位同学都不能通过测试的概率是 $(1-p)^n$, 故至少有一位同学能通过测试的概率为 $1-(1-p)^n$.

二、填空题
13.44
提示: $a=18-6=12, b+d=50-18=32$, 所以 $a+b+d=12+32=44$.

14.男硕士人数、女硕士人数、男博士人数、女博士人数

15.0.4
16.(1) $\frac{3\sqrt{3}}{4\pi}$; (2) $\frac{1}{3}$

提示: 由题意知, 圆的面积为 π . 由正弦定理得 $\frac{BC}{\sin\angle BDC}=2R\Rightarrow BC=2\times\frac{\sqrt{3}}{2}=\sqrt{3}$, 故正三角形 BCD 的面积为

$\frac{\sqrt{3}}{4}(\sqrt{3})^2=\frac{3\sqrt{3}}{4}$, $\triangle OCD$ 的面积为 $\frac{3\sqrt{3}}{4}\times\frac{1}{3}=\frac{\sqrt{3}}{4}$, 所以 $P(M)=\frac{3\sqrt{3}}{4\pi}$,

$P(MN)=\frac{\frac{\sqrt{3}}{4}}{\pi}=\frac{\sqrt{3}}{4\pi}$, 所以 $P(N|M)=\frac{P(MN)}{P(M)}=\frac{1}{3}$.

三、解答题
17.解: 设第 1 次抽到理科题为事件 A , 第 2 次抽到理科题为事件 B , 则第 1 次和第 2 次都抽到理科题为事件 AB .

(1) 从 5 道题中抽取 1 道理科题的概率 $P(A)=\frac{3}{5}$.
(2) 在第 1 次抽到理科题后还剩 2 道理科题和 2 道文科题,

故 $P(B|A)=\frac{2}{2+2}=\frac{1}{2}$.
(3) 因为 $P(B|A)=\frac{P(AB)}{P(A)}$, 所以

$P(AB)=P(B|A)P(A)=\frac{3}{10}$.
18.解: (1) 设“甲击中敌机”为事件 A , “乙击中敌机”为事件 B .

“敌机被击中”相当于 $\bar{A}\bar{B}, \bar{A}B, AB$ 三个互斥事件至少有一个发生的概率,

故所求的概率为 $P(\bar{A}\bar{B}+\bar{A}B+AB)=P(\bar{A}B)+P(\bar{A}\bar{B})+P(AB)=0.8$.

(2) “敌机坠毁”为事件 A, B 同时发生. 因为事件 A, B 相互独立, 所以其概率为 $P(AB)=P(A)\cdot P(B)=0.6\times0.5=0.3$.

19.解: 依题意, 计算 $\chi^2=\frac{913\times(478\times24-399\times12)^2}{490\times423\times877\times36}\approx6.233>$

3.841. 所以有 95% 的把握认为“文科学生总成绩不好与数学成绩不好有关系”.

20.解: (1) 根据已知数据建立 2×2 列联表如下:

	患病情况	患者	未患者	总计
吸烟情况				
10 支以上 20 支以下		98	89	187
20 支以上 (包括 20 支)		25	16	41
总计		123	105	228

(2) 根据列联表中的数据, 得 $\chi^2=\frac{228\times(98\times16-25\times89)^2}{187\times41\times123\times105}\approx0.994<$

2.706. 所以没有充分的证据判定患慢性气管炎与吸烟量有关系.

21.解: 由表中数据, 得 $\chi^2=\frac{200\times(97\times5-95\times3)^2}{100\times100\times192\times8}\approx0.521<2.706$.

因此, 没有充分的证据判定甲、乙两条生产线与产品的合格率有关系.

22.解: 设 $P(A)=\frac{1}{2}, P(B)=\frac{1}{3}$,

$P(C)=\frac{1}{4}$, 则 $P(\bar{A})=\frac{1}{2}, P(\bar{B})=\frac{2}{3}, P(\bar{C})=\frac{3}{4}$.

故 $P(\text{只有一人解出})=P(\bar{A}\bar{B}C)+P(\bar{A}B\bar{C})+P(A\bar{B}\bar{C})$
 $=P(A)P(\bar{B})P(\bar{C})+P(\bar{A})P(B)P(\bar{C})+P(\bar{A})P(\bar{B})P(C)$

$=\frac{1}{2}\times\frac{2}{3}\times\frac{3}{4}+\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}\times\frac{3}{4}+\frac{1}{2}\times\frac{2}{3}\times\frac{1}{4}=\frac{11}{24}$.

数学·北师大(选修 1-2)答案页第 1 期

第 3 期

第 2~3 版章节测试参考答案

一、选择题

- 1.B
2.B
3.A

提示: 设 A 表示“数学不及格”, B 表示“语文不及格”, 则 $P(B|A)=\frac{P(AB)}{P(A)}=$

$\frac{3\%}{15\%}=\frac{1}{5}$.

4.C
提示: 用 A 表示“从甲盒中取一个螺杆为 M 型螺杆”, B 表示“从乙盒中取一个螺母为 M 型螺母”, 则 A 与 B 相互独立, 且 $P(A)=\frac{160}{200}=\frac{4}{5}, P(B)=\frac{180}{240}=\frac{3}{4}$. 故所求概率为 $P=P(AB)=P(A)P(B)=\frac{3}{5}$.

5.C
6.A
提示: $\frac{a}{a+10}$ 与 $\frac{c}{c+30}$ 相差越大, X 与 Y 有关系的可能性越大, 而当 $|30a-10c|$

相差越大时, $\frac{a}{a+10}$ 与 $\frac{c}{c+30}$ 相差越大, 结合选项可知选 A.

7.A
提示: 因为 $y=0.35+0.7x$, 且 $0.7>0$, 所以 x 和 y 正相关. 又 z 与 y 负相关, 所以 x 与 z 负相关. 故选 A.

8.C
提示: 画出散点图可知 $y=5\cdot2^x$ 能较好地反映 y 与 x 之间的关系. 故选 C.

9.C
提示: 变量 Y 随 X 的增大而增大, 故 Y 与 X 正相关, 所以 $r_1>0$; 变量 V 随 U 的增大而减小, 故 V 与 U 负相关, 即 $r_2<0$, 所以 $r_2<0<r_1$.

10.B
提示: 若 X 和 Y 有关系的可信程度是 90%, 则 χ^2 所在的范围为 $(2.706, 3.841]$.

根据 $\chi^2=\frac{n(ad-bc)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$, 其中 $n=a+b+c+d$ 及 $a=10, b=21, c+d=35$ 可估算出 c 的值, 选 B.

11.C
提示: 计算 χ^2 比较.

12.B
提示: ②③⑤错误, ①④正确.

二、填空题
13.小白鼠的死亡与剂量无关

14. $\frac{12}{25}$
提示: $P(AB)=P(B|A)P(A)=\frac{12}{25}$.

15.-1
提示: 由所有样本点都在直线 $2x+y-1=0$, 且直线 $2x+y-1=0$ 的斜率 $k<0$, 知这组样本数据完全负相关, 故 $r=-1$.

16. $c+bx$
三、解答题
17.解: (1) 已知 A 发生后, 余下的 51 张牌中恰有 13 张草花, 于是 $P(B|A)=\frac{13}{51}$.

(2) 易知 $P(A)=\frac{13}{52}=\frac{1}{4}$. 利用条件概率公式, 得到 $P(AB)=P(A)P(B|A)=\frac{13}{204}$.

18.解: 对于焦虑、说谎、懒惰三种心理障碍分别构造三个统计量 $\chi_1^2, \chi_2^2, \chi_3^2$. 由表中数据可得

$\chi_1^2=\frac{110\times(5\times60-25\times20)^2}{30\times80\times25\times85}\approx0.863$,

$\chi_2^2=\frac{110\times(10\times70-20\times10)^2}{30\times80\times20\times90}\approx6.366$,

$\chi_3^2=\frac{110\times(15\times30-15\times50)^2}{30\times80\times65\times45}\approx1.410$.

因为 $\chi_1^2<\chi_2^2<\chi_3^2$, 所以这三种心理障碍中说谎与性别关系最大.

19.解: (1) 根据题目所给数据得到如下列联表:

是否使用新药	治疗效果	存活数	死亡数	总计
未用新药		101	38	139
使用新药		129	20	149
总计		230	58	288

(2) 根据列联表中的数据, 得到 $\chi^2=\frac{288\times(101\times20-38\times129)^2}{139\times149\times230\times58}\approx8.658>6.635$.

因此, 有 99% 以上的把握认为新药对小白兔的传染病的治疗有效.

20.解: (1) 根据题意, 列出下表:

μ_i	1	0.2	0.1	0.02
y_i	10.15	2.85	2.11	1.30

利用计算器计算, 得 $r\approx0.9998$. 所以 y 与 μ 具有很强的线性相关关系. 经计算, 得线性回归方程为 $y=9.014\mu+1.128$.

(2) 由 (1) 可知 $\mu=\frac{1}{x}, y=9.014\mu+1.128$, 故 y 与 x 之间的回归方程为 $y=\frac{9.014}{x}+1.128$.



1.128.
21.解: (1) 对于函数 $y=ax^b$, 作变换 $u=\ln y, v=\ln x, c=\ln a$, 得线性函数 $u=c+bv$.

列表如下:

i	v_i	u_i	v_i^2	$u_i v_i$
1	-0.36	-2.50	0.1296	0.9000
2	0.10	-1.39	0.0100	-0.1390
3	0.92	0.59	0.8464	0.5428
4	1.59	2.42	2.5281	3.8478
5	2.09	3.62	4.3681	7.5658
6	2.32	4.20	5.3824	9.7440
7	2.60	4.90	6.7600	12.7400
Σ	9.26	11.84	20.0246	35.2014

由此可得 $\bar{v}\approx1.323, \bar{u}\approx1.691$, 进而可求得 $\bar{b}\approx2.514, \bar{c}=\bar{u}-\bar{b}\bar{v}\approx-1.635$.

所以 $a=e^{-1.635}\approx0.195, b\approx2.514$.
(2) 由 (1) 知 $y=0.195x^{2.514}$, 当水高为 6.5cm 时, 流量的估计值为 $0.195\times6.5^{2.514}\approx21.562(\text{m}^3/\text{min})$.

22.解: (1) 记 B 表示事件“旧养殖法的箱产量低于 50kg”, C 表示事件“新养殖法的箱产量不低于 50kg”. 由题意知 $P(A)=P(BC)=P(B)P(C)$.

旧养殖法的箱产量低于 50kg 的频率为 $(0.012+0.014+0.024+0.034+0.040)\times5=0.62$, 故 $P(B)$ 的估计值为 0.62; 新养殖法的箱产量不低于 50kg 的频率为 $(0.068+0.046+0.010+0.008)\times5=0.66$, 故 $P(C)$ 的估计值为 0.66. 因此, 事件 A 的概率估计值为 $0.62\times0.66=0.4092$.

(2) 根据箱产量的频率分布直方图得列联表:

养殖法	箱产量	箱产量 < 50kg	箱产量 ≥ 50 kg
旧养殖法		62	38
新养殖法		34	66

则 $\chi^2=\frac{200\times(62\times66-34\times38)^2}{100\times100\times96\times104}\approx15.705$.

由于 $15.705>6.635$, 故有 99% 的把握认为箱产量与养殖方法有关.

(3) 新养殖法的箱产量频率分布直方图中, 箱产量低于 50kg 的直方图面积为 $(0.004+0.020+0.044)\times5=0.34<0.5$, 箱产量低于 55kg 的直方图面积为 $(0.004+0.020+0.044+0.068)\times5=0.68>0.5$, 故新养殖法箱产量的中位数的估计值为 $50+\frac{0.5-0.34}{0.068}\approx52.35(\text{kg})$.