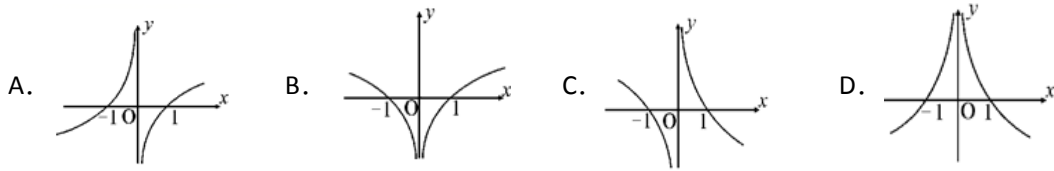


一、选择题

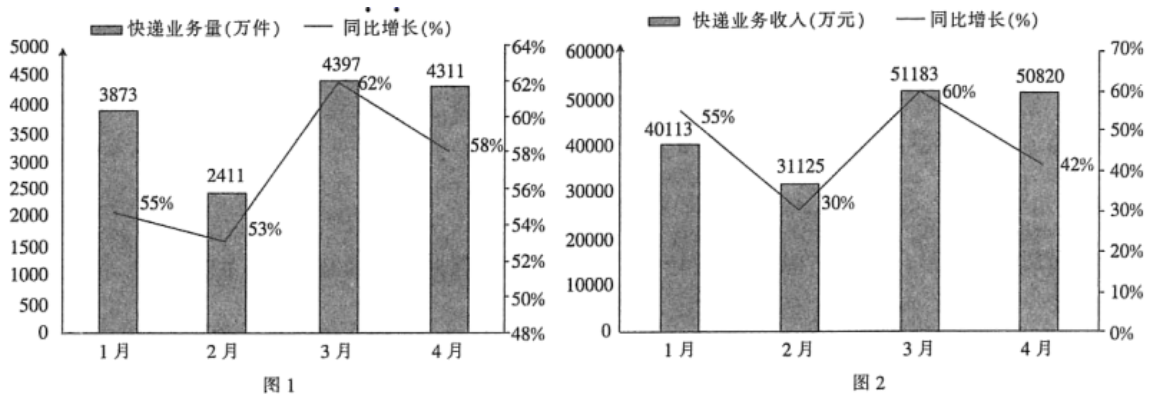
1. (0分) [ID: 13007] 函数 $f(x) = \frac{x \log_a |x|}{|x|}$ ($0 < a < 1$) 的图象大致形状是 ()



2. (0分) [ID: 12992] 从区间 $[0, 2]$ 随机抽取 $4n$ 个数 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{2n}, y_1, y_2, y_3, \dots, y_{2n}$ 构成 $2n$ 个数对 $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_{2n}, y_{2n})$, 其中两数的平方和小于 4 的数对有 m 个, 则用随机模拟的方法得到的圆周率 π 的近似值为 ()

- A. $\frac{m}{2n}$ B. $\frac{2m}{n}$ C. $\frac{m}{4n}$ D. $\frac{m}{16n}$

3. (0分) [ID: 12990] 如图1为某省2019年1~4月快递义务量统计图, 图2是该省2019年1~4月快递业务收入统计图, 下列对统计图理解错误的是 ()

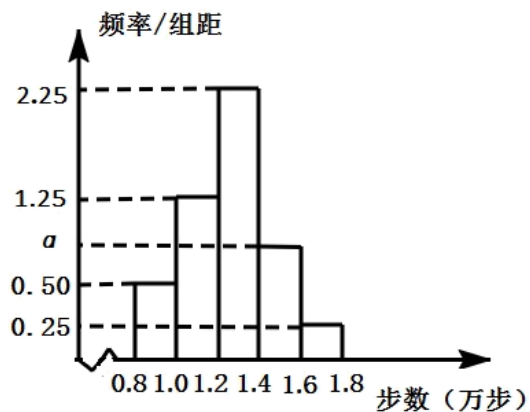


- A. 2019年1~4月的业务量, 3月最高, 2月最低, 差值接近2000万件
 B. 2019年1~4月的业务量同比增长率超过50%, 在3月最高
 C. 从两图来看2019年1~4月中的同一个月快递业务量与收入的同比增长率并不完全一致
 D. 从1~4月来看, 该省在2019年快递业务收入同比增长率逐月增长

4. (0分) [ID: 12966] 用秦九韶算法求多项式 $f(x) = 7x^5 + 5x^4 + 3x^2 + x^2 + x + 2$ 在 $x = 2$ 的值时, 令 $v_0 = a_5$, $v_1 = v_0x + 5$, \dots , $v_5 = v_4x + 2$, 则 v_3 的值为 ()

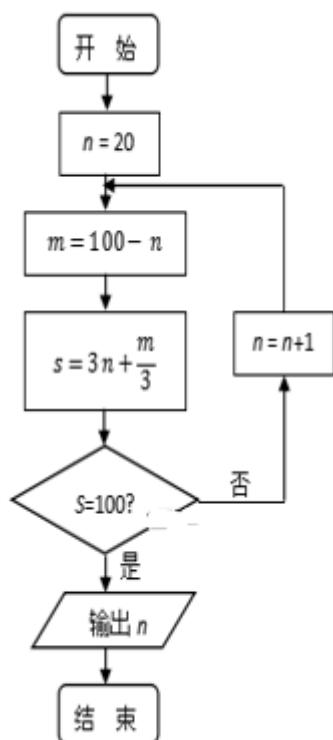
- A. 83 B. 82 C. 166 D. 167

5. (0分) [ID: 12965] 微信中有个“微信运动”, 记录一天行走的步数, 小王的“微信步数排行榜”里有120个人, 今天, 他发现步数最少的有0.85万步, 最多的有1.79万步. 于是, 他做了个统计, 作出下表, 请问这天大家平均走了多少万步? ()



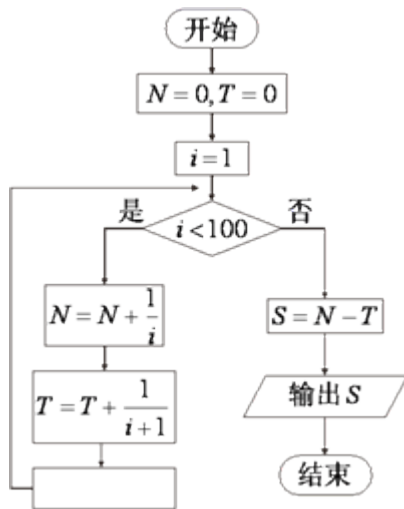
- A. 1.19 B. 1.23 C. 1.26 D. 1.31

6. (0分) [ID: 12960]我国明朝数学家程大位著的《算法统宗》里有一道闻名世界的题目：“一百馒头一百僧，大僧三个更无争，小僧三人分一个，大小和尚各几丁？”。如右图所示的程序框图反映了对此问题的一个求解算法，则输出 n 的值为 ()



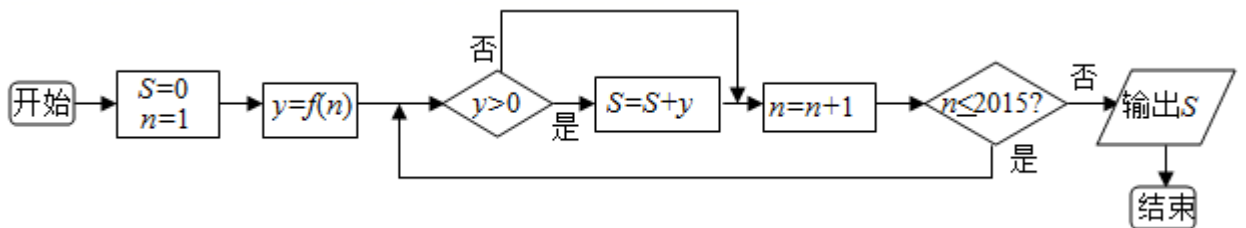
- A. 20 B. 25 C. 30 D. 35

7. (0分) [ID: 12959]为计算 $S = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{99} - \frac{1}{100}$ ，设计了下面的程序框图，则在空白框中应填入



- A. $i = i + 1$
 B. $i = i + 2$
 C. $i = i + 3$
 D. $i = i + 4$

8. (0分) [ID: 12931] 已知函数 $f(x) = \cos \frac{\pi x}{3}$, 根据下列框图, 输出 S 的值为()



- A. 670 B. $670\frac{1}{2}$ C. 671 D. 672

9. (0分) [ID: 13024] 已知平面区域 $\Omega = \left\{ (x, y) \left| \begin{cases} y \geq 0 \\ y \leq \sqrt{4-x^2} \end{cases} \right. \right\}$, 直线 $y = mx + 2m$ 和曲线

线 $y = \sqrt{4-x^2}$ 有两个不同的交点, 它们围成的平面区域为 M , 向区域 Ω 上随机投一点 A , 点 A 落在区域 M 内的概率为 $P(M)$. 若 $0 \leq m \leq 1$, 则 $P(M)$ 的取值范围为()

- A. $\left(0, \frac{\pi-2}{2\pi}\right]$ B. $\left(0, \frac{\pi+2}{2\pi}\right]$ C. $\left[\frac{\pi+2}{2\pi}, 1\right]$ D. $\left[\frac{\pi-2}{2\pi}, 1\right]$

10. (0分) [ID: 13022] 在发生某公共卫生事件期间, 有专业机构认为该事件在一段时间没有发生在规模群体感染的标志为“连续10天, 每天新增疑似病例不超过7人”. 根据过去10天甲、乙、丙、丁四地新增疑似病例数据, 一定符合该标志的是

- A. 甲地: 总体均值为3, 中位数为4 B. 乙地: 总体均值为1, 总体方差大于0
 C. 丙地: 中位数为2, 众数为3 D. 丁地: 总体均值为2, 总体方差为3

11. (0分) [ID: 13018] 采用系统抽样方法从960人中抽取32人做问卷调查, 为此将他们随机编号为1, 2, ..., 960, 分组后某组抽到的号码为41. 抽到的32人中, 编号落入区间

[401,755] 的人数为 ()

- A. 10 B. 11 C. 12 D. 13

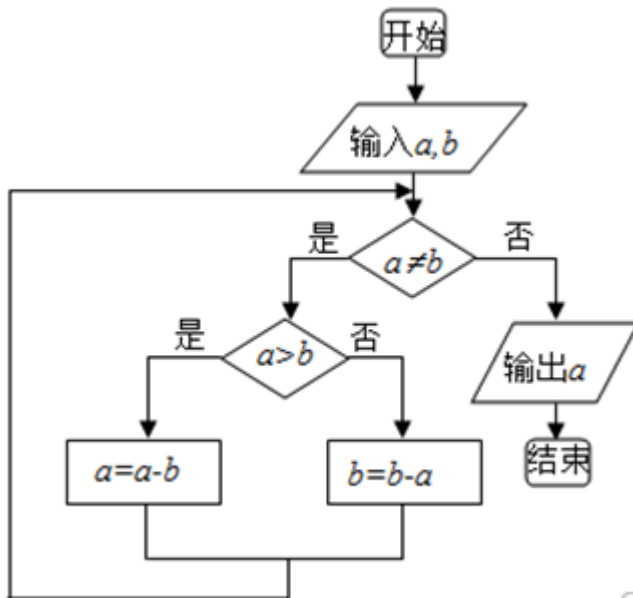
12. (0分) [ID: 13013] 已知P是 $\triangle ABC$ 所在平面内一点, $\vec{PB} + \vec{PC} + 2\vec{PA} = \vec{0}$, 现将一粒黄豆随机撒在 $\triangle ABC$ 内, 则黄豆落在 $\triangle PBC$ 内的概率是 ()

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{4}$

13. (0分) [ID: 13009] 一个盒子里装有大小相同的10个黑球、12个红球、4个白球, 从中任取2个, 其中白球的个数记为X, 则下列概率等于 $\frac{C_{22}^1 C_4^1 + C_{22}^2}{C_{26}^2}$ 的是 ()

- A. $P(0 < X \leq 2)$ B. $P(X \leq 1)$ C. $P(X=1)$ D. $P(X=2)$

14. (0分) [ID: 13006] 右边程序框图的算法思路源于我国古代数学名著《九章算术》中的“更相减损术”. 执行该程序框图, 若输入a,b分别为14,18, 则输出的a = ()



- A. 0 B. 2 C. 4 D. 14

15. (0分) [ID: 12980] 某单位有职工750人, 其中青年职工350人, 中年职工250人, 老年职工150人, 为了了解该单位职工的健康情况, 用分层抽样的方法从中抽取样本. 若样本中的青年职工为7人, 则样本容量为

- A. 7 B. 15 C. 25 D. 35

二、填空题

16. (0分) [ID: 13118] 古代“五行”学说认为: “物质分金、木、水、火、土五种属性, 金克木, 木克土, 土克水, 水克火, 火克金”, 从五种不同属性的物质中随机抽取两种, 则抽取的两种物质不相克的概率为_____

17. (0分) [ID: 13117] 已知直线l的极坐标方程为 $2\rho \sin(\theta - \frac{\pi}{4}) = \sqrt{2}$, 点A的极坐标为

$(2\sqrt{2}, \frac{7\pi}{4})$, 则点A到直线l的距离为_____.

18. (0分) [ID: 13099] 从某居民区随机抽取10个家庭, 获得第*i*个家庭的月收入 x_i (单位: 千元)与月储蓄 y_i (单位: 千元)的数据资料, 算得 $\sum_{i=1}^{10} x_i = 80$, $\sum_{i=1}^{10} y_i = 20$, $\sum_{i=1}^{10} x_i y_i = 184$,

$\sum_{i=1}^{10} x_i^2 = 720$. 则家庭的月储蓄 y 对月收入 x 的线性回归方程为_____.

附: 线性回归方程 $y = bx + a$ 中, $b = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - n\bar{x}\bar{y}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n\bar{x}^2}$, $a = \bar{y} - b\bar{x}$, 其中 \bar{x} ,

\bar{y} 为样本平均值. 线性回归方程也可写为 $\hat{y} = \hat{b}x + \hat{a}$.

19. (0分) [ID: 13088] 假设在5秒内的任何时刻, 两条不相关的短信机会均等地进入同一部手机, 若这两条短信进入手机的时间之差小于2秒, 手机就会受到干扰, 则手机受到干扰的概率为_____.

20. (0分) [ID: 13083] 用秦九韶算法计算多项式 $f(x) = 2x^4 - x^3 + 3x^2 + 7$, 在求 $x = 2$ 时对应的值时, v_3 的值为_____.

21. (0分) [ID: 13075] 已知样本数据 a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 的方差

$s^2 = \frac{1}{5}(a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 + a_4^2 + a_5^2 - 20)$, 则样本数据 $2a_1 + 1, 2a_2 + 1, 2a_3 + 1, 2a_4 + 1, 2a_5 + 1$ 的平均数为_____.

22. (0分) [ID: 13065] 已知一组数据分别是 $x, 10, 2, 5, 2, 4, 2$, 若这组数据的平均数、中位数、众数成等差数列, 则数据 x 的所有可能值为_____.

23. (0分) [ID: 13055] 从2个黄球, 3个红球中随机取出两个球, 则两球颜色不同的概率是_____.

24. (0分) [ID: 13034] 在—

次对人体脂肪百分比和年龄关系的研究中, 研究人员获得如下一组样本数据:

年龄 x	21	24	34	41
脂肪 y	9.5	17.5	24.9	28.1

由表中数据求得 y 关于 x 的线性回归方程为 $\hat{y} = 0.6x + \hat{a}$, 若年龄 x 的值为50, 则 y 的估计值为_____.

25. (0分) [ID: 13104] 在长为10cm的线段 AB 上任取一点 P , 并以线段 AP 为边作正方形, 这个正方形的面积介于 25cm^2 与 49cm^2 之间的概率为_____.

三、解答题

26. (0分) [ID: 13221] 画出解关于 x 的不等式 $ax + b < 0$ 的程序框图, 并用语句描述.

27. (0分) [ID: 13214] 现从某医院中随机抽取了7

位医护人员的关爱患者考核分数(患者考核:10分制),用相关的特征量 y 表示;医护专业知识考核分数(试卷考试:100分制),用相关的特征量 x 表示,数据如下表:

x	98	88	96	91	90	92	96
y	9.9	8.6	9.5	9.0	9.1	9.2	9.8

- (1) 求 y 关于 x 的线性回归方程(计算结果精确到0.01);
 (2) 利用(1)中的线性回归方程,分析医护专业考核分数的变化对关爱患者考核分数的影响,并估计当某医护人员的医护专业知识考核分数为95分时,他的关爱患者考核分数(精确到0.1).

参考公式及数据:回归直线方程 $\hat{y} = \hat{b}x + \hat{a}$ 中斜率和截距的最小二乘法估计公式分别为

$$\hat{b} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}, \hat{a} = \bar{y} - \hat{b}\bar{x}, \text{ 其中 } \bar{x} = 93, \bar{y} = 9.3, \sum_{i=1}^7 (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = 9.9.$$

28. (0分)[ID: 13175]端午节吃粽子是我国的传统习俗,设一盘中装有10个粽子,其中豆沙粽2个,肉粽3个,白粽5个,这三种粽子的外观完全相同,从中任意选取3个.

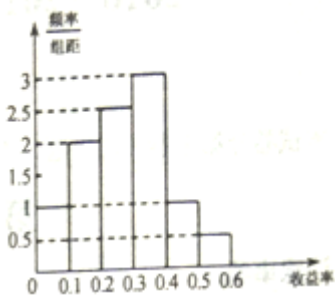
- (1) 求三种粽子各取到1个的概率.
 (2) 设 X 表示取到的豆沙粽个数,求 X 的分布列与数学期望.

29. (0分)[ID: 13170]某保险公司有一款保险产品的历史收益率(收益率=利润÷保费收入)的频率分布直方图如图所示:

- (1) 试估计这款保险产品的收益率的平均值;
 (2) 设每份保单的保费在20元的基础上每增加 x 元,对应的销量为 y (万份).从历史销售记录中抽样得到如下5组 x 与 y 的对应数据:

x 元	25	30	38	45	52
销量为 y (万份)	7.5	7.1	6.0	5.6	4.8

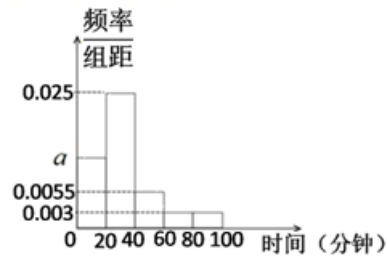
由上表,知 x 与 y 有较强的线性相关关系,且据此计算出的回归方程为 $\hat{y} = 10.0 - bx$.



- (i) 求参数 b 的值;
 (ii) 若把回归方程 $\hat{y} = 10.0 - bx$ 当作 y 与 x

的线性关系，用（1）中求出的收益率的平均值作为此产品的收益率，试问每份保单的保费定为多少元时此产品可获得最大利润，并求出最大利润。注：保险产品的保费收入=每份保单的保费×销量。

30. (0分) [ID: 13143] 某学校随机抽取部分学生调查其上学路上所需时间（单位：分钟），并将所得数据制成频率分布直方图（如图），若上学路上所需时间的范围为 $[0,100]$ ，样本数据分组为 $[0,20)$ ， $[20,40)$ ， $[40,60)$ ， $[60,80)$ ， $[80,100]$ 。



- (1) 求直方图中 a 的值；
- (2) 如果上学路上所需时间不少于40分钟的学生可申请在学校住宿，若招收学生1200人，请估计所招学生中有多少人可以申请住宿；
- (3) 求该校学生上学路上所需的平均时间。

【参考答案】

2016-2017年度第*次考试试卷 参考答案

**科目模拟测试

一、选择题

1. C
2. B
3. D
4. A
5. C
6. B
7. B
8. C

9. D
10. D
11. C
12. B
13. B
14. B
15. B

二、填空题

16. 【解析】五种抽出两种的抽法有种相克的种数有5种故不相克的种数有5种故五种不同属性的物质中随机抽取两种则抽取的两种物质不相克的概率是故答案为
17. 【解析】直线的直角坐标方程为点的直角坐标为所以点到直线的距离为
18. $y=0.3x-0.4$ 【解析】由题意知又由此得故所求回归方程为故答案为
19. 【解析】 【分析】根据几何概型的概率公式求出对应的测度即可得到结论 【详解】分别设两个互相独立的短信收到的时间为 x, y 则所有事件集可表示为 $0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 5$ 由题目得如果手机受到干扰的事件发生必有 $|x-y| \leq 1$
20. 【解析】 $f(x)=2x^4-x^3+3x^2+7=(((2x-1)x+3)x)x+7 \therefore v_0=2v_1=2 \times 2-1=3v_2=3 \times 2+3=9v_3=9 \times 2=18$ 故答案为：18
21. 或 【解析】设样本数据的平均数为 \bar{x} 则方差： s^2 结合可得：即样本数据的平均数为2或-2则样本数据的平均数为： \bar{x} 或故答案为或点睛：平均数与方差都是重要的数字特征是对总体的一种简明的描述它们所反映的情况有着重要的实
22. -
11或3或17 【解析】分析：设出未知数根据这组数的平均数中位数众数依次成等差数列列出关系式因为所写出的结果对于 x 的值不同所得的结果不同所以要讨论 x 的三种不同情况详解：由题得这组数据的平均数为众数是
23. 【解析】两球颜色不同的概率是
24. 【解析】 【分析】 【详解】试题分析：由题意可得将代入解得所以线性回归方程为再将代入得故答案为考点：回归分析及线性回归方程
25. 【解析】若以线段为边的正方形的面积介于与之间则线段的长介于与之间满足条件的点对应的线段长为而线段的总长度为故正方形的面积介于与之间的概率故答案为：

三、解答题

26.

27.

28.

29.

30.

2016-2017年度第*次考试试卷 参考解析

【参考解析】

**科目模拟测试

一、选择题

1. C

解析：C

【解析】

【分析】

确定函数是奇函数，图象关于原点对称， $x > 0$ 时， $f(x) = \log_a x$ ($0 < a < 1$) 是单调减函数，即可得出结论.

【详解】

由题意， $f(-x) = -f(x)$ ，所以函数是奇函数，图象关于原点对称，排除B、D； $x > 0$ 时， $f(x) = \log_a x$ ($0 < a < 1$) 是单调减函数，排除A.

故选C.

【点睛】

本题考查函数的图象，考查函数的奇偶性、单调性，正确分析函数的性质是关键.

2. B

解析：B

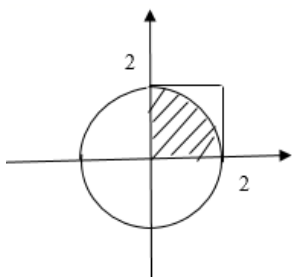
【解析】

【分析】

根据随机模拟试验的性质以及几何概型概率公式列方程求解即可.

【详解】

如下图:



由题意, 从区间 $[0, 2]$ 随机抽取的 $2n$ 个数对 $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_{2n}, y_{2n})$, 落在面积为4的正方形内, 两数的平方和小于4对应的区域为半径为2的圆内, 满足条件的区域面积为 $\frac{1}{4}\pi \cdot 2^2 = \pi$, 所以由几何概型可知 $\frac{\pi}{4} = \frac{m}{2n}$, 所以 $\pi = \frac{2m}{n}$.

故选: B

【点睛】

本题主要考查几何概型, 属于中档题.

3. D

解析: D

【解析】

【分析】

由题意结合所给的统计图确定选项中的说法是否正确即可.

【详解】

对于选项A: 2018年1~4月的业务量, 3月最高, 2月最低,

差值为 $4397 - 2411 = 1986$, 接近2000万件, 所以A是正确的;

对于选项B: 2018年1~4月的业务量同比增长率分别为55%, 53%, 62%, 58%, 均超过50%, 在3月最高, 所以B是正确的;

对于选项C: 2月份业务量同比增长率为53%, 而收入的同比增长率为30%, 所以C是正确的;

对于选项D, 1, 2, 3, 4月收入的同同比增长率分别为55%, 30%, 60%, 42%, 并不是逐月增长, D错误.

本题选择D选项.

【点睛】

本题主要考查统计图及其应用, 新知识的应用等知识, 意在考查学生的转化能力和计算求解能力.

4. A

解析: A

【解析】

【分析】

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/005034111244011312>