

GRE数学最新回忆版机经 330题（持续更新）

例1: $x < y$, 且在 $x, y, 120$ 这三个数中, $\text{median}=100$, 问 x 和 90 哪个大?

例2: $40 < x < y < z < 60$, xyz 都是偶数, 求 $x+y+z$ 的range。

例3: 两个半径 r 相同的圆相交 (每个圆都刚好过另外一个圆的圆心), 求两个圆心和其中一个交点所形成的三角形的面积。

例4: 一个数 (四个质数相乘) 被 77 除的结果是 5 的倍数; 请问它被 7 除, 可能等于多少;

- A. 110
- B. 220
- C. 330
- D. 440
- E. 550

例5: $(k+n)/2$ 和 $k^n/2$ 的余数大小关系, k 和 n 都是正偶数。

例6: 原来是 10000 , 每年比去年增长 20% , 几年后就会是 20000 到 25000 之间了 (不定项选择)

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

例7: 数学有一个日历的问题 一月一号是星期六, 用 $1/364$ 表示这一天 (一年第一天 还剩 364 天) 问你经过二十个礼拜的星期二怎么表示

例8: a 和 b 都是正整数, $a^2+b^2=145$, 问 $a+b$ 的可能值

例9: 从 $1-1000$ (inclusive) 的数中随机选出一个数, 求至少含有一个 6 的数的概率

例10: $2 \leq r < s \leq 6$, r 和 s 都是整数, 问 $(r+s)/rs$ 的最大值是多少?

例11: A设备灌满水要 12 分钟, B设备灌满水要 20 分钟, 问两个一起灌满水需要多少分钟。

例12: 1个三角形两边长度分别是 3 和 4 , 所有的角都小于 90 度, 问第三边长度的取值范围

例13: 椅子是桌子数量的 6 倍, 一张桌子是一把椅子的 9 倍重量, 桌子总重量是 12000 , 问所有椅子和桌子的总重量是多少。

例14: 三个公司的股票价格分别是 $x, 2x, x+2$ 且 $x > 2$, 问提供以下哪些信息可以算出 x , 不定项选择题

- A. arithmetic average
- B. median
- C. range

例15: x 和 n 都是正整数, $8x/n < x/200$, 求 n 的最小可能值。

例16: 数字 1575 有多少个positive factors。

例17: 有两种商品一种单价是2dollar, 一种单价是3dollar, 问一个人买东西花了15dollar, 问他总共买了多少个商品。

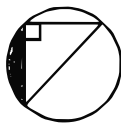
例18: 15个数字, 8个比50.4大, 8个比54.6小, 问中位数和52.5大小关系。

例19: 1到100 (inclusive) 包含多少个既不是3的倍数也不是7的倍数。

例20: $(x+1)/x=10$; 求 $(x+1)^2$ 和12比较大小。

例21: 一个集合是从-50到50的所有奇数, 另外一个集合是从10到30, 先求交集, 再求交集的平均数。

例22: 圆内有等腰三角形, 其中一条边是圆的直径, 圆半径为5, 求阴影部分面积



例23: 慈善机构募捐, 公司B在募捐善款的基础上追加捐钱, 募集到的前9000元, B公司针对每募捐到的3元追加1元, 9000之后募集到的善款, B公司针对每募捐到的5元追加2元, 问加上B公司的追加捐款, 要筹集到68000, 慈善机构需募集多少钱?

例24: 一个家庭的孩子总数是质数且小于10, 已知男孩数量比女孩数量多1, 且男孩女孩数量都是质数, 问此家庭孩子数量。

例25: 一件夹克衫 J比S多花了17% M比J多花12% 问M比S多花多少

例26: A做一个work用T小时 B做同样的work用3T小时, 问一起做用几T

例27: a b c 8 的平均数是11 求a b c的平均数

例28: 一个三角形画在一个平面直角坐标系中, 三个顶点的坐标分别是 $(-1, 3)$, $(-1, 5)$, $(1, 7)$, 求三角形的面积。

例29: 求 $(1-1/100) \cdot (1+1/101) \cdot (1-1/102) \cdot (1+1/103) \cdot (1-1/104)$ 的值。

例30: x和y都是整数, $4 \leq x < 7 < y \leq 12$, 求 $(x-y)^2$ 的极差。

例31: 一个圆的圆心是原点, 圆的半径是5, 有一条直线斜率是0.5且这条直线过原点, 求直线和圆在第一象限的交点P的坐标。

例32: 两点 $(a, 2)$ 和 $(b, 6)$ 相距5, 问 $a-b$ 的绝对值和3的大小关系。

例33: n是正整数, n的平方能被七整除, 问n被7除的余数和1比较哪个大哪个小?

例34: 一个人考了10次考试, 平均分是75分, 100分满分的卷子, 他要至少再考多少次100的考试才能让平均分到90或以上。

例35: $a \cdot b \cdot c \cdot d \cdot e - (a + b + c + d + e) = f$, f 是偶数, 问 $abcde$ 这五个数是偶数的个数不可能是多少?

例36: $x \odot y = x - 2y$, 求 $1 \odot (2 \odot 3)$ 与 $[-(1 \odot 2)] \odot 3$ 的大小关系。

例37: n 是正整数, $(\frac{2}{3})^n (\frac{3}{2})^{-n}$ 与1比较大小。

例38: 1-2000 (inclusive), 既是完全平方又是完全立方数的个数。

例39: $32^{19} - 32$ 的个位数是多少?

例40: 比较两个圆的面积, 一个圆的半径是 r , 另外一个圆的半径是 r 的平方。

例41: 1, -2, 3, -4..., 问前99个数字的和。

例42: x 小于 y 小于 z , 且中位数小于平均数, 问 $x+z$ 与 $2y$ 大小关系。

例43: 15% of the class is 16 years old or older, at least how many students are there in the class?

例44: 一个圆, 圆心角 80° , 所对弧长6, 相邻的一个圆心角所对弧长是3, 问你这个圆剩下的弧长是多少

例45: 702368×96638 在10几次方和几次方之间

例46: 7, 8, 9三个数字组成的所有三位数(数字不能重复)的和是多少。

例47: $x > 0$, $y > 0$, 问根号 x 和根号 y 的乘积和根号 $x+y$ 的大小关系。

例48: 已知 $a_1=1$, $a_2=1$, $a_n=0.2a_{n-1}$ ($n \geq 3$), 比较 a_6 和 $25^3(0.2)^{10}$ 的大小。

例49: 将抛物线 $y=x^2$ 向右平移三个单位, 问以下哪个点在平移后的图形上。A. (0, 0) B. (2, 0)
C. (3, 0) D. (1, 1)

例50: $a = (-1/37)^{12}$, 求 37^{-12} 等于多少? A. $-a^{-1}$ B. a^{-1} C. a D. $-a$ E. 根号 a

例51: 已知 $x^2+y^2=52$, $x > y$, 且 x 与 y 都是正整数, 比较 x 与4的大小。

例52: $1 < x < 2$, 问 $1/x + 2/x + 3/x$ 与 $x + x/2 + x/3$ 比较大小。

例53: 等边三角形和正方形交点的个数可能是多少(没有边重合)。

例54: 用1, 2, 7三个数字随机组成一个三位数(数字可以重复使用), 求这个三位数能够被4整除的概率和 $7/27$ 的大小关系。

例55: 一个包里只有数量相等的红球和绿球, 没有其他球。一个人先从包里拿一个球, 不放回后再拿一个球, 问下面那个选项的概率是 $1/2$ 。(不定项选择题)

- A. 第一个球是绿球
- B. 第二个球是绿球
- C. 两次中只有一个球是绿球

例56: 有2个男生和5个女生。然后要随机选出4个人。必须保证至少有1个男的和1个女的。问总共有几种选法。

例57: 从1, 2, 3, 4, 5, 6 任意选取两个数字 (不能重复) 形成一个两位数, 问可以形成多少种偶数。

例58: 四个人分配到三个房间 (三个房间的性质是定的, 一个房间是双人间, 两个房间是单人间), 其中有两个房间只能住一个人, 有一个房间可以住两个人, 四个人中A和B不能住在一个房间, 问一共有多少种房间的分法。

例59: 已知数列中, $a_1=1$, $a_2=2$, $a_n=a_{n-2}+a_{n-1}$, 问下列哪些数是数列中的项。(不定项选择)
A. 8 B. 15 C. 21 D. 24 E. 34

例60: 一个集合里都是three-digit integer, all in the form of J-K-L, while jkl are all non-zero digit; and jk, kl (kl不是 $k \cdot l$ 而是直接数位这样放置) can be divisible by 9. how many integer in this set?

例61: 8到44 (inclusive) 中偶数的标准方差是A, 23到59 (inclusive) 中奇数的标准方差是B, 比较A和B的大小。

例62: 50个零件里面有2个是坏的, 选2个都是坏的概率

例63: 67个人 48个喜欢car racing 27个喜欢sky 每个人要么喜欢racing要么喜欢sky要么都喜欢, 问有几个人既喜欢racing又喜欢sky。

例64: 一共50人, 选一门课的是30人, 选另一门是50人, 两门课都选的最大值是多少。

例65: 一个正态分布, mean 是50, 标准方差是5.4, 问是 45-48.6的人数多还是 55.4-59人数多

例66: 10个红球6个蓝球, 依次拿出两个不放回, 问拿出两个不同颜色的概率。

例67: 有5个礼物, 其中2个是cash, 3个是gift, 不放回地抽取抽2次, 问至少抽到一次cash的概率是多少。

例68: Someone needs to import a number of sets of bottles. Each bottle charges \$12.04, and it also charges \$4.8 for shipping each set (not single bottle but a whole set). The standard deviation of numbers of bottles in each set is 1.5. What is the standard deviation of the prices for each set?

例69: 3对夫妻, 6个凳子, 夫妻挨着坐, 一共有几种坐法?

例70: 两个集合 $A=\{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B=\{6, 7, 8, 9, 10\}$, 问A和B的元素相加有多少种可能值。

例71: 一个车库有1-650号车位, 每个车一个号码, 尾号为1, 2, 3, 4, 5的车划在1区, 记在130-389号 (inclusive) 的车子是卡车, 问处于1区的卡车占所有卡车的比例。

例72: $xx\text{率} = \text{事件发生概率} / \text{事件不发生概率}$, 说掷硬币正面向上的这个 $xx\text{率}$ 是 $3/7$, 问正面向上概率

例73: 说去ER看病的人, 有692个人有医保, 有162人要住院, 然后有102个住院的人有医保, 问有多少住院的人没医保。

例74: 391个包, 有三种打包方式: 20个3美金; 12个2美金; 5个1美金。请问全部用5个打包的价格比最少的打包方式贵多少

例75: 100-1000(inclusive)中, 同时被3和4整除的数有几个。

例76: A和B和另外5个人排队照相, A在最中间三个位置, B和A挨着, 问7个人一共有多少种排列方式。

例77: 9^{78} 除以5的余数是多少。

例78: 一共有210个人, 其中160人选了物理, 80人选了化学, 60人选了生物, 一个人不可能同时学习3科, 问学习2科的人数占总人数的百分之多少。

例79: 方程 $ax^2+5x-6=0$ 有两个解, 一个是3, 一个是c, 问a和c的大小关系。

例80: 两位数中十位数能够被2整除的占所有两位数的几分之几。

例81: $400(18!)$ 和 $20!+19!+18!$ 哪个大。

例82: 一个盒子里有7个小球, 其中1个是红色的, 不放回地抽取, 抽到红球就停止, 问一共抽3次停止和一共抽4次停止的概率谁大。

例83: 5个一模一样的塑料球, 有3个不同的盒子, 要保证每个盒子至少有一个塑料球, 问有多少种放法。

例84: 一个班里有8个人, 其中有5个女孩子。如果要选其中两个人一个当班长, 一个当副班长, 问这两个人都是女生的概率。

例85: 54能被三的N次方整除, 192能被3的K次方整除, 问N和K的比较大小

例86: 一个小组里的人, 是数学专业的人和是性别为男的人比例一样, 数学专业且是男生占0.35, 既不是数学专业也不是男生的人占0.15, 问数学专业占的比例。

例87: 有五个点在直线 $y=5x+30$ 上, 五个点的横坐标的标准差是4.6, 问五个点的纵坐标的标准差是多少

例88: R^* 是R的百位数个位数调换, 然后有一个R, 个位数比百位数大2, 问 R^*-R 的值跟200比哪个大

例89: 运输过程中, plate crack的概率 $\frac{1}{2}$, 盘子另外一种情况(暂且记为b事件吧)的概率 $\frac{2}{3}$, 既crack又b的概率 $\frac{1}{3}$ 。现有一批货到达后有80个盘子既没有crack也没有发生b。为这批盘子有多少个

例90: 一共有10天, 三个人出席课堂的时间分别是6天, 7天, 8天, 然后有且只有1天三个人同时出席课堂, 问有多少天刚好只有两个学生出席课堂。

例91: square的四个内角和, 与正pentagon的4个内角之和, 这两个和之间的关系

例92: n 是正整数, $a=7^n$, $b=9^n$, 问 a 和 b 的个位数相加可能是什么?(不定项选择)

- A. 10
- B. 12
- C. 14
- D. 16

例93: 一个正 n 边形, 一个正 $n+1$ 边形。 a 的值为 $2n+1$ 个内角度数的中位数, b 的值是90

例94: 7^{34} 个位数乘 6^{30} 的个位数的product

例95: 5张礼品卡, 一张100刀, 一张50刀, 一张25刀, 两张10刀(各自identical), 由10个人来分配(每人最多一张卡片), 有多少种分法。

例96: 一个survey, 65%的人认为drug有效, 48%的人认为exercise有效, 22%认为drug有效同时认为exercise无效, 问what percentage of 认为exercise有效同时认为drug无效。

例97: 有30件衣服, 分别为10件红的10件黑的10黄的, 30件里面选五件衣服, 问这五件为3红1黑1黄的概率。

例98: 一共20首歌曲, 两个人拿到identical的list, 一个人mark了15首自己喜欢的歌, 另一个mark了12首, 请问下列哪个选项不可能是他们同时mark的歌曲的数量

- A. 6
- B. 7
- C. 8
- D. 9
- E. 10

例99: k 是integer, 问 k^2-k 然后除以2的余数和0比较大小。

例100: 123456789...499500这个数字一共有多少位?

例101: 以下哪个选项的even divisor的数量多于odd divisor的数量。

- A. 6
- B. 10
- C. 20
- D. 30
- E. 2

例102: x, n, k 都是整数, $0 < x < 10^7$, $x = n^k$, x 的units digit是5, x 既是某个整数的平方也是另外一个整数的三次方, 问 x 是多少。

例103: $n > k > 1$, 问 $(n-k)!$ 和 $n!-k!$ 的大小关系。

例104: pentagon的内角和加上 90° 和hexagon内角和比较大小。

例105: 正态分布mean是56, 标准方差4, 比较60-62和62-64所占比例的大小。

例106: 7个整数, range是4, 中位数是 m , 比中位数小的最大的数是 $m-3$, 问平均数和中位数谁大。

例107: 一个装满水的水缸的体积是 g , 进水口每分钟进 x 的水, 出水口每分钟出 y 的水, 然后 y 大于 x , 问多少时间后水缸的水还剩下一半, 用 x, y, g 来表达。

例108: 有7支球队, 每个球队和其他6支球队都要踢3场比赛, 一共要踢多少场。

例109: 有18人, 选择小食、主食、蔬菜三种(也可不选), 每个人选择的种类不限。在12个选择蔬菜的人中, 有3个人选了小食没选主食, 有2个人选了主食没选小食, 有4个人小食和主食都选了。问这18个人中只选蔬菜的人的比例。

例110: 有15个舞蹈节目, 不重复, 有9个是新的, 问最开始两个节目都是新的节目的概率。

例111: 一群人参加活动, 其中40%是老师, 老师之中的80%有master degree, 请问在老师中不是master的概率和 $1/5$ 比大小

例112: 一个component第一次用的时候fail概率是0.1, 如果第一次用的时候没有fail, 那么6个月不fail的概率是0.8, 让比较大小(A是6个月不fail的概率, B是0.75)

例113: 在数字1, 2, 3, 4, 5, 6中随机选择一个, 问选either greater than 3 or even or both的概率。

例114: ABCDE五个人, 五个座位, A和B一定要坐第一个或者最后一个, 问一共有多少坐法。

例115: 三角形三边长度比是3:5:7, 问最大角和 84° 相比

例116: 345606的平方除以20的余数

例117: 一个小于100的质数, 被5除后的余数是2, 被7除后的余数是6, 问这个质数被8除后余几。

例118: 使得5的 a 次方是1500的最大的因子的 a 值和使得3的 b 次方是33,333,333的最大因子 b 值, 下列哪个说法正确(不定项选择)

A. $a \times b = 3$

B. $a = 3b$

C. $2a > 5b$

例119: $(0,3)$ $(3,3b)$ $(b,3)$, b 是常数, 三点围成三角形面积18, 求 b

例120: 三台打印机1, 2, 3, 共同完成一项工作需要9小时, 如果只有2和3工作, 完成这项工作需要12小时, 问如果只有1工作的话, 完成这项工作需要多少时间。

例121: 100-159(inclusive), 十位数不大于3且个位数不大于4的数字的占比。

例122: 集合S有n个数字, 集合S中含有2个数字的子集刚好有6个, 求n的值。

例123: $|1 - |x - 250|| = 1$, 问x有多少种可能值。

例124: m和n都是质数, $m+n$ =奇数, $m < n$, 问m和3比较大小。

例125: X和Y两个事件随机出现, 一共出现7次, 如果第一次出现X, 那么下一次还出现X的概率是0.3, 如果第一次出现Y, 那么下一次还出现Y的概率是0.4。如果第五次出现的是X, 那么第七次出现的是X的概率是多少。

例126: 五间房子的价格的标准差是A, 其中三间降价45000之后五间的标准差是B, 比较AB大小

例127: 一个正多边形的每一个内角的度数在100-130度之间, 问可以是几边形(不定项选择)。

例128: u是整数, 问u, $-2u$, $3u$, $-4u$, $5u$, $-6u$, $7u$ 的中位数和u的大小关系。

例129: 有4, 5, 7, 8, 11这几个数字, 从这5个数字里面随机选3个数字来作为三角形三边的长度, 问能够构成三角形的概率是多少。

例130: 有一个数列, $a_1=4$, $a_2=2$, 对于任何大于2的整数n, 都有 $a_n=a_{n-1}+a_{n-2}$, 那么在数列的前60项中, 有多少项是3的倍数。

例131: s和t是正整数, 下面哪个选项能够确保t/s是一个整数。(不定项选择)

A. $s < t$

B. $s=t^2+t$

C. $t=(s+1)(s-1)$

D. s^2 是 t^2 的因数

E. $s+1$ 是 $t+1$ 的因数

例132: 某城市的车牌由前面3个字母和后面4个数字组成, 其中字母不能使用“O”, 数字可以随便使用, 问一共有多少种可能的车牌号。

例133: $3+3^2+3^3+3^4+3^5+3^6$ 除以6的余数和0比较大小

例134: 500人, 被问两个问题, 只能回答yes或no, 第一个问题答yes的有440人, 第二个问题说yes的有220人, K代表两个问题都说yes的人数, 问K的最小值是多少。

例135: $2^{2012}+3^{2012}+5^{2012}+7^{2012}$ 的units digit是多少。

例136: n和m都是正整数, 函数 $f(n)=n(n+1)/2$, 问 $(-1)^{f(4m+1)}$ 和 $(-1)^{f(4m+2)}$ 的大小关系。

例137: 有一个工厂, 有早班晚班两个shift。早班总共840人, 其中有252个female。晚班有700人。然后早晚班的男女比例是一样的。题目问的是晚班male有多少人。

例138: 幼儿园7个不同身高小朋友排座位, 三个矮的第一排, 四个高的第二排, 问有多少种排法

例139: $1 < a < b < c < d < e < f$, A: a, c, e 的median, B: b, d, f 的average

例140: abc 是三个连续的正偶数, 问下面哪个选项一定是整数 (不定项选择)

- A. $(a+b+c)/2$
- B. $(a+b+c)/4$
- C. $(a+b+c)/6$
- D. $(a+b+c)/12$
- E. $(a+b+c)/15$

例141: 7个人做游戏, 每局两个人玩, 每两个人都要玩5次, 问7个人总共要玩多少次。

例142: 给了一个表格的数字, 都在20-40左右。问下面哪个选项让标准方差减少得最多。

- A. 所有数字减20
- B. 所有数字减10
- C. 所有数字除以2
- D. 所有数字乘以0.1
- E. 所有数字变成原来的80%

例143: n, p, k 都是整数, $n^p = 10k + 3$, 问 n 可能是多少。

- A. 11
- B. 12
- C. 15
- D. 17
- E. 19

例144: 一壶水能掺满5个碗, 或者8个杯, 现在掺满了一碗, 再把这个碗里的水倒进一个杯子里倒满, 问剩下的水占这个碗的几分之几。

例145: 100到900(inclusive)中有多少个三位数满足条件: 这个数字前面两个的和和后面两位的和都是7。

例146: pentagon的周长和pentagon每边中点连线形成的五边形从周长比较大小。

例147: 有一个数列, $a_1=4, a_2=2$, 对于任何大于2的整数 n , 都有 $a_n = a_{n-1}^2 + a_{n-2}^2$, 那么在数列的前60项中, 有多少项是3的倍数。

例148: 一共10个正整数, 总和101, 每个数只出现一次, 问这10个正整数中最大的可能值是多少。

例149: 比较87和97的正因数的个数。

例150: $1575 = 3^m \times 5^n \times 7^p$, 求 $m+n+p$ 的值。

例151: x 是整数, 求 $3^x + 3^{-x}$ 的最小值。

例152: $\sqrt{108} = a \times \sqrt{b}$, 问 $a+b$ 可能的值。

例153: 比较 2^{2x} 和 x^{2x} 大小, x 是负整数。

例154: 数列 $a_n = a_{n-1} - a_{n-2}$, $a_1 = -5$, $a_2 = 4$, 求 a_1 到 a_{100} 的和。

例155: If n and m are positive integers and m is a factor of 2^6 , what is the greatest possible number of integers that can be equal to both $3n$ and $2^6/m$?

例156: 三个及三个以上的连续整数总和加起来不可能等于几, 选项是0, 1, 2, 3, 4。

例157: n 是整数, n 除以3, 余数是1, 问 n^2+n-2 一定可以整除哪个两位数。

例158: 在一个set里面有5个数字, 其中median是 m , m 和最大数字的差是6, m 和最小数字的差是2, 比较 m 和5个数字的平均数的大小。

例159: $m < n$ 且都是负整数, 比较 $7+10^m$ 和 $5+10^n$ 的大小。

例160: 事件A发生的概率是0.63, 事件B发生的概率是0.58, 问事件A和B同时发生的最大概率。

例161: 一个人的本金是 S , 然后年利率是 $r\%$, 如果按照复利计算, 那么比较两年之后此人的总金额和 $S(1+2r\%)$ 的大小。

例162: 1到100 (inclusive) 中哪些数组成的集合的数字最多。

- A. 3的倍数
- B. 4的倍数
- C. 5的倍数
- D. 3和4的倍数
- E. 4和5的倍数

例163: $|2+k|=|2-k|$, 比较 k 和0的大小。

例164: $y_1 = 2x^2 - 2$, $y_2 = -2x^2 - 2$, 问这两条曲线有多少个交点。

例165: x 和 y 都是正整数, 比较 165^x 和 156^y 的个位数大小。

例166: 一个三位数, 每个数位都能被3整除, 求这个数字十位是奇数且百位是偶数的概率。

例167: 5号股票市值6000元, 相比于4号跌了8%, 6号的股票和4号的股票市值相等, 问6号比5号涨了多少。

例168: 一个密码由5个符号组成, 包含1个@, 2个\$, 2个#, 问总共可以组成多少个不同密码。

例169: $a_1 = 2$, $a_2 = 5$, $a_n = a_{n-1}/a_{n-2}$, 求 a_{135} 。

例170: 25个整数, 都在1-10之间 (包括1-10), 平均数8.8, 除了最小值以外的24个数字的总合是217, 求这组数据的range。

例171: 一共5个球, 1个红球, 4个绿球, 同时选出2个球, 问2个球都是绿球的概率是多少。

例172: 有几个 x 的值满足 $|x^2-5x|=1$ 。

例173: 一个多边形比另外一个多边形的内角和大360度, 问边长多了几条。

例174: 一个班一共30人, 其中参加音乐俱乐部的有17人, 参加科学俱乐部的有15人, 如果每人至少参加一个俱乐部, 问既参加音乐又参加科学俱乐部的人数。

例175: $4^{32}-3^{32}$ 的个位数是多少。

例176: $a \neq 0$, 比较 $(a+1/a)^2$ 和2的大小关系

例177: 从1, 2, 3, 4种随机选出3个数字, 有多少个数字能够比300大。

例178: 比较 $2^{-2002}+2^{-2003}$ 和 2^{-2004} 的大小关系。

例179: 有AB两组人, A组男生20人, 女生40人, B组男生至少7人和一些女生, 从两个组各选一个人, 选到的两人都是男生的概率小于或等于 $1/15$ 的情况。问下列说法哪个一定是正确的(不定项选择)

- A. the number of people in group B is greater than 34.
- B. the number of girls in group B is greater than 32.
- C. the number of girl in group B is less than 34.

例180: 有两个集合, $A=\{1, 2, 3\}$, $B=\{1, 2, 3, 4\}$, 比较A集合能够组成的4位数的个数和B集合能够组成的3位数的个数(数字可以重复使用)。

例181: K 是一个质数, $40K$ 和 $39K$ 这两个数比较它们这两个数中最大的质因数谁大?

例182: a 和 b 都是正奇数, 问 $ab+1$ 的个位数可能是几?(不定项选择)

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4
- F. 5

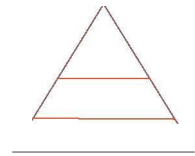
例183: 平时要收8%的税, 特定节日会suspend, 但是只针对价格under 100的商品, 有个人买了8个东西, 价格是292, 比较大小, A: 8个东西的税额; B: 20

例184: 一个小于100的正整数, 除以5余数是3, 除以6余数是2。比较这个数字可能的个数和4的大小关系。

例185: $x/2=n!$, n 是正整数, 问 x 可能的值

- A. 160
- B. 360
- C. 580
- D. 720

例186: 填花圃, 一共有5种颜色, 颜色可以重复使用, 最多两种相同颜色, 且相同颜色不能相邻, 问有多少种组合方法。



例187: A: 22, 23, 24, 25, 26, 27 B: 222, 223, 224, 225, 226, 227
问A和B的标准方差的大小关系。

例188: 1-603 (inclusive), 问是2或者3的倍数的数字有多少个。

例189: 在坐标系中有(a, b), 其中a和b均为正整数, 问有多少个点满足 $a+b \leq 200$ 。

例190: 77个连续数字, 中位数是70, 求最小数。

例191: n是正整数, 问n除以7的余数和2n除以7的余数谁大。

例192: $S_1=5$, $S_k=2 \times S_{k-1}$, 问 S_8 和 S_{21}/S_{13} 的大小关系。

例193: 整数a比整数b大125, 问下面哪个一定说法正确。(不定项选择)

- A. b是偶数
- B. a是奇数
- C. $a+b$ 是奇数
- D. ab 是偶数

例194: 一个化学反应中有两种物质A和B, B是A的四倍数量, 反应后A有 $1/4$ 变成B, B有 $1/4$ 变成A, 问反应后A和B的比例。

例195: 有一个集合是从1到399的奇数 (inclusive), (r, s)是一个点, 要求 $r < s$, 问满足这个条件的点有多少个。

例196: 有5对龙凤胎共10个人, 要从这5对龙凤胎里面选4个人, 2男2女, 且每一对龙凤胎最多只能选1个人, 问有多少种选法。

例197: 有4本不一样的书, 其中有2本书要放在一起, 问有多少种不同的排列方法。

例198: 5个不同颜色的旗子排序, 要求中间的必须是红色或者绿色, 问一共有多少种排法。

例199: 只用6和7 (也可只使用一个数字) 组成的三位数在600到770 (inclusive) 之间有多少个数字。

例200: 有100-799号房间, 其中双人间的房号的个位是5和6, 百位是6和7, 问选一间房选到双人间的概率是多少。

例201: the median of the consecutive odd numbers is 0.
比较the sum of the numbers 和 the sum of the least and the greatest number的大小。

例202: 7个数 8, 10, 12, 12, x , y , z (其中 $x \leq y \leq z$) median=average=9, 问the least possible number of x .

A. 0 B. 1 C. 2 D. 3 E. 4

例203: 7个数, median 为10, average为9, the unique mode is 2, 问 the greatest number of in this set.

A. 22 B. 23 C. 24 D. 25 E. 26

例204: 10本书, 4本为fiction, 剩下6本为non-fiction(其中有3本为biography), 然后某人要选3本书作为online reading, 问他选到at least one fiction, and at most one biography的概率。

例205: 有一个三位数, 百位 $>$ 十位 $>$ 个位, 任意两个数位相加 <10 , 三个数位的数字相加的和是12, 求这个数字是多少。

例206: 有68个人养猫狗, 其中48人有狗, 35人有猫, 问有猫但是没有狗的人有多少。

例207: 事件A发生的概率是 P , 问 $P(1-P)$ 和0.4的大小关系。

例208: 10个球, 4个红球, 6个蓝球, 随机选出3个球, 问3个球都是红球的概率。

例209: $3^n, 3^{n+1}, 3^{n+2}, 3^{n+3}, 3^{n+4}$, n 是大于1的整数, 比较这五个数字的中位数和算术平均数的大小。

例210: $C_1=1, C_i=C_{i-1} \times (1/7) (i \geq 2)$, 比较 C_{12} 和 $49^7 \times C_{26}$ 的大小关系。

例211: 7个正整数, 算数平均数是8, 中位数是8, 唯一众数是2, 问最大的可能值。

例212: 一个圆, square units和linear units的比例是4: 1, 问半径是多少。

例213: $y > 1001$, 比较三次根号下 y 和 $y/100$ 的大小关系。

例214: 一个人存钱, 1990年5月存入 m , 1991年5月再存入 m , 1992年5月再存入 m , 利率是4%, 问1993年5月总共能取出多少钱。

例215: 一个公司70%都是律师, 55%的员工是female, 而female里面有60%是律师, 问男律师的占公司总人数的比例。

例216: 10个球, 3个红色, 4个蓝色, 3个绿色, 随机选出2个球, 问两个球都是红色的概率。

例217: $(a + 1/a)^2=5$, 求 $a^2 + 1/a^2$ 与3的大小关系。

例218: $x < y$ 且都是整数, 如果 x^2+y^2 是偶数, 问下列哪些一定是偶数? (不定项选择题)

A. xy B. $x+y$ C. $y-x$ D. x^2+y

例219: 有两个装有油的圆柱体, 一个圆柱体的底盘面积 4π , 内有油的高度是5; 另一个底盘面积 10π , 内有油的高度是6。现在将油从第二个圆柱体往第一个倒, 使这两个圆柱体最终油的高度都相同, 问最终油的高度是多少?

例220: 在一个私人图书馆中biography占paperback的5%，biography占所有书的的比例是3%，问paperback占所有书的多少。

例221: n 个人，平均分70。然后其中十个人每个人涨5分，问新的平均分和72的大小。

例222: 2^{32} 除以3的余数和1比大小

例223: 已知6个点在圆上，两点相连一共组成多少不同的线段的数量和15比大小。

例224: 有8个数字，5个是奇数3个是偶数，在这8个数字中可组成多少3位数字，百位和十位是奇数，个位是偶数，数字不能重复使用。

例225: $n(n^2-1)$, n 是正整数一定是下面哪个数字的倍数（不定项选择题）

A.2 B.3 C.4 D.5 E.6

例226: 一个工作，AB一起做4.5小时完成四分之三。A自己单独做剩下的工作需要6小时，问B自己单独做全部的工作需要多少时间。

例227: 一个数字除以36余数是27，问这个数一定是谁的倍数。

A. 6
B. 7
C. 8
D. 9
E. 10

例228: 有多少个小于25的正整数，满足条件：等于4的倍数与5的倍数之和。

例229: $(51!-50!)/(50!-49!)$

例230: 定义：调和平均数指的是 x 的倒数和 y 的倒数的平均数的倒数。求10和20的调和平均数。

例231: 比较1, 11, 111和2, 22, 222之间标准方差哪个大。

例232: 某家庭有一笔支出，该支出是税后收入的15%，税前收入的10%，问税后收入占税前收入的百分比（保留到%前面数字的十分位）。

例233: n 是正整数， x 是 7^n 的个位数与 y 是 3^n 的个位数，问 $x-y$ 的绝对值与3比哪个大。

例234: 数学班男生和女生的比例是4: 5，英语班男生和女生的比是5: 4，英语班的男生比数学班的男生多50%，问数学班的女生和英语班的女生的比例是多少

例235: 总共120人，选A课的人占 $\frac{3}{5}$ ，选B课的人占 $\frac{1}{2}$ ，问只选了A课没选B课的人有几个。多选题。

A. 0 B. 10 C. 12 D. 38 E. 60 F. 72

例236: 第一年在本金 P 基础上减去百分之 X , $10 < X < 40$, 第二年在第一年的基础上又减去百分之 X , A 为第二年减完后剩下的钱, B 为 $P(1-2X/100)$, 比较大小。

例237: 某人走s步费时t秒, 问1/10个分钟内, 她走了几步。

例238: 一个人有5件衬衫, 4条裤子, 3双鞋子, 其中一件衬衫和一条裤子不能一起搭配, 问一共有多少种搭配法。

例239: 有个人从1开始列举连续的正整数, 求问一下哪个条件可以唯一确定他列的最后一个数是啥?
(不定项选择)

- A. 2出现了15次
- B. 5出现了15次
- C. 8出现了9次且9出现了8次

例240: 有20个separate class, 每个class有27or28个人, 现在学校plan再开一个separate class, 使得average mean of 21 class is 0.5 less than the average of 20 class。问新的class有多少人。

例241: 根号570 ÷ 根号7的值最接近于多少

- A. 7
- B. 8
- C. 9
- D. 10
- E. 11

例242: 25个人参加考试, 一个叫J的人的分数比原本的平均分高6.5分, 考试有一道附加题10分, 假设J做对了这道题, 除了J之外其他人都没做对, 那么算上附加题之后J的分比新的平均分高多少。

例243: 从1-10这10个数字里面抽两个不重复, 抽中两个difference是1是概率。

例244: 有一个委员会, 6个professor3个manager4个coordinator, 要求组成一个5人的小组。要求professor中的Dr.W和 manager中的Ms.M都要在有多少种办法。

例245: $a_n = 2 \times a_{n-1}$, 没有 a_n 可以被100整除的, 问可能的 a_1 有哪些 (不定项选择)。

- A. 5
- B. 10
- C. 20
- D. 30
- E. 40
- F. 50

例246: 集合 $a=\{2,4,6\}$ 和集合 $b=\{2,4,6,8,10,12\}$, 求m集合的可能的个数, 使得a是m的子集, m是b的子集。

例247: 已知一个数组有4, 6, 12, 14, x这几个数字, 问x取下面哪个选项能够使得数组的标准方差最小。

- A. 0
- B. 1
- C. 10
- D. 14

E. 70

例248: 已知数列 $a_n = (-1)^{n+1} \times n$, $a_1 = 1$, 求前99项的和是多少。

例249: 从一堆球里面不放回地抽球, 第一次抽到红球的概率是 $\frac{5}{8}$, 第一次没抽到红球后第二次抽到红球的概率是 $\frac{2}{3}$, 问第一次抽的球是红球或者第二次是红球的概率是多少。

例250: 有 n 个家庭, 他们每个家庭有2个男孩和1个女孩。还有 m 个家庭, 他们每个家庭有1个男孩和2个女孩。一共有11个男孩和10个女孩, 问 $m+n$ 的和。

例251: A第一年挣的钱为 r , 接下来每年都是前一年的2倍。B第一年挣的钱为 $10r$, 接下来每年都比前一年多 $10r$ 。问下面哪个选项是对的(不定项选择题)

- A. 第二年, A挣的钱 < B挣的钱
- B. 第四年, A挣的钱 < B挣的钱
- C. 第八年, A挣的钱 < B挣的钱

例252: $123^4 - 123^3 + 123^2 - 123$ 这个数字除以122, 余数是多少。

例253: 2007^{2007} 的十位数是多少?

例254: 有100个三种颜色的cube: 红的1个, 白的4个, 橙色的95个。从里面一次抽两个。比较A: 至少有一个红的概率。B: 两个都是白的概率。

例255: 比较连续10个整数的range和10的大小关系。

例256: k 和 n 都是偶数, 比较the remainder when k^2+n is divided by 2和the remainder when kn is divided by 2的大小。

例257: 随机变量 x , 中位数是56, r 是第65和第70个百分位数之间的数字; 随机变量 y , 中位数是56, t 是第75到第80个百分位数之间的数字, 比较 r 和 t 的大小关系。

例258: 一班人数比二班人数多, 问哪个选项能够单独确定一班平均身高比二班平均身高更高。(不定项选择题)

- A. 一班的平均身高比二班最高的还高
- B. 一班的平均身高比二班的身高中位数更高
- C. 一班身高的中位数比二班的平均身高更高

例259: 参加choir和orchestra的人分别分类介绍, female有35人只参加choir, 26人只参加orchestra, 9人两个都参加, 40人两个都不参加。male有49人只参加choir, 14人只参加orchestra, 12人两个都参加, 45人两个都不参加。male一共120人, 下面哪个选项是对的?(不定项选择)

- A. 45%的male两个都不参加
- B. 超过55%的female只参加一种
- C. 参加choir中的人, 20%的人两种都参加

例260: k 个连续的整数, k 是奇数, 这些连续整数的中位数是 m , 下面哪个选项是对的(不定项选择)

- A. 这些连续整数的和是奇数
- B. 最小的数是 $m - [(k-1)/2]$
- C. 最大的数是 $m + [(k+1)/2]$

例261: $n(n^2-1)/k$, 当 n 为大于1的整数时, k 是多少的时候, $n(n^2-1)/k$ 一定是整数。

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 7
- E. 8

例262: 1 pound tea can make 210 cups of tea and 1 pound coffee can make 40 cups of coffee. 餐厅卖的cups of coffee数量是cups of tea的12倍。What is the ratio of the pounds of tea to pounds of coffee?

例263: 4个不同的整数, 平均数是32, 最小的数是27, 问可能的最大的数是多少。

例264: 有3个班人数分别是10, 8, 7人, 要从中选2个人参加比赛, 而且2个人不能来自于同一个班级, 问有多少种选法。

例265: 把abc三个字母填入一个九宫格里面, 要求每一行不能有同一个字母且每一列也不能有同一个字母, 问一共有多少种排法。

例266: $1 < r < s < t$, 问 $r \cdot s \cdot t$ 最接近下面那个选项。

- A. $(r-1) \cdot s \cdot t$
- B. $r \cdot (s-1) \cdot t$
- C. $r \cdot s \cdot (t-1)$
- D. $(r+1) \cdot s \cdot t$
- E. $r \cdot (s+1) \cdot t$

例267: 数组A: 12, 13, 16, 19, 20 数组B: 12, 15, 16, 17, 20
比较数列A和数列B的标准方差的大小关系。

例268: $f(x)$ is one more than the greatest integer less than x . 比较 $f(1.75)$ 和 $f(1.5)$ 的大小。

例269: 包含2在内的一系列连续整数的和是11, 比较这列数字的个数和10的大小。

例270: 平面上有一条直线 l , 线上有一点 Q , 平面上有一点 P 到直线 l 的距离为2, $PQ=3$ 。比较平面上 P 点可能的个数和4的大小。

例271: 三个课程, 每个课程人数是32, 有5个人同时上两门课, 有3个人同时上三门课, 问三个课程一共有多少人?

例272: x 售价2, y 售价1.5, 下面哪个选项可以确定卖出的平均价格? (不定项选择)

- A. 一共卖了150个
- B. x 比 y 多卖了50个
- C. 卖出的 x 的数量是 y 的2倍

例273: 五个不同的整数, 中位数是60, 其他每个数字都是between 50 and 70 (inclusive), 问这五个数字的sum的取值范围。

例274: 一群家长和孩子去买门票和吃的, 家长是20块钱一张票, 小孩儿是10块钱一张票。然后家长和孩子数量是相等的, 票一共花了420块钱。然后人均吃的和票花的是21块钱, 问孩子和家长的买吃的钱是多少。

例275: 有四个数字2, 3, 4, 5, 从中挑两个不同的数组成两位数, 求问所有可以组成的两位数中是质数的个数。

例276: 一个袋子里面有黑球和红球, 其中里面有more than one red balls and 5 times as many black balls as red balls. 从里面不放回的抽取五个球。问抽的球里面红球的个数和5比大小。

例277: 一个数是 7^n , 其个位数是9, 问n可能是一下那些数 (不定项选择)。

- A. 101
- B. 102
- C. 103
- D. 104
- E. 105
- F. 106
- G. 108

例278: 调查了5500人一年每人读书的数量, 满足正态分布, 其中with mean 等于19本, standard deviation 等于2。问读书最多的880个人每年至少读多少本书?

例279: 一个数在44-53之间 (inclusive), 这个数除以3余2, 除以4余1, 问这个数是多少。

例280: n is an odd positive integers, $n \cdot 2^m = 160$, 问 n 和 m 的大小。

例281: $x = 10^6 - 1$, 问以下哪个选项不是它的factor。

- A. 7
- B. 9
- C. 11
- D. 19
- E. 111

例282: $125w + 25x + 5y + z = 264$, $wxyz$ 四个数字都是不小于0且不大于5的整数, 问 $w+x+y+z$ 的和是多少。

例283: P和S一起注水, 花了1小时20分钟完成了 $\frac{2}{3}$ 的工作, 剩下的由S完成花了50分钟, 问P单独完成注水要多少时间。

例284: $a_1 = 2$, $a_2 = 3$, $a_n = a_{n-1} \times a_{n-2}$, 求 a_8 的值?

例285: 5只红袜子, 4只蓝袜子, 3只黄袜子, 取一次放回, 再取一次, 问两次都是黄色的概率。

例286: G有5红, 3蓝, 2黄; H有8红, 2黄, 分别从G和H两个篮子里面抽一个, 问抽到至少一个是黄的概率。

例287：10个人中有4个人有某种特征，要组一个3人的team，问这个team中必须至少有2个有这种特征的人的概率。

例288：将20加在这样一个数据的其中一个因数上，这个数据是 $113 \times 123 \times 135 \times 261 \times 293$ ，问加在哪个因数上会使得最后的结果最大。

例289：有一个梯形，上底和下底的长度分别是3和9，两个斜边长度是4和6，然后画一条平行于上下底的线段把梯形分成上下周长相等的两个梯形，问下边梯形的斜边之和。

例290：23的n次方的个位数是7，然后 $8 < n < 13$ ，问n的值。

例291：有5双颜色不一样的袜子，如果拿出2只袜子，求拿到两只袜子是相同颜色的概率。

例292：有一些人在R和H协会，R协会30%的人也在H协会，H协会20%的人也在R协会。比较两个协会的人数。

例293：一个三位数N，十位数是x，个位数是y，问 $N - 100x - y$ 一定是下面哪个选项的倍数。（不定项选择）

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5
- E. 6

例294：一个station过两种火车X和Y，X每12分钟进一班，Y每20分钟进一班，问从6:00-10:30以下哪些选项可能两辆车同时进站的次数。（不定项选择）

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4
- F. 5
- G. 6

例295：S集合是1-1000内可以整除3的整数的集合，请问这个集合里不能被5整除的数有多少个。

例296：车库里有卡车和四轮车，卡车是四轮车的占卡车的 $\frac{2}{5}$ ，四轮车是卡车的占四轮车的 $\frac{1}{3}$ ，问对于车库里的所有车，既是卡车又是四轮车的比例。

例297：总共有1200个人，其中男性数量大于600人。现在有一个政策有10%的男性和30%的女性支持，问总共支持这个政策的人数范围是多少？

例298：有10个物品，其中有2个有缺陷，从这10个物品中选2个物品，求2个物品都没有缺陷的概率。

例299： $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{c}$ ， $a+b=20$ ，a, b, c都是正数，c可能是下面哪个值？（不定项选择）

- A. 4
- B. 8

C. 12

例300: 正态分布考的是平均数=500, 标准方差=100。500到600之间有10200个数, 问小于400的有多少个?

例301: 2的a次方和3的b次方都是12! 里的因子, 问a+b最大等于多少。

例302: 6个一样的球, 放在标号为1-4的杯子中, 保证每个杯子至少有一个球, 问有多少种放法?

例303: n条电话线, 每条接不通的概率是0.3, 每条独立。问要有多少条电话线可以保证至少有一条接通的概率在0.99以上?

例304: 一共11个数字, 最小的6个的和是35, 最大的6个的和是125, 11个数的和是142, 问中位数是多少?

例305: 求 $(-0.5)^{-2}$, $(-0.5)^{-1}$, $(-0.5)^0$, $(-0.5)^1$, $(-0.5)^2$ 的range

例306: 一家公司的收入来源为A和B两部分, 今年收入42000, 同比增长5%, 其中A收入10200, 同比增长2%, 为B部分同比增长多少?

例307: 问 A 1-100内 (inclusive) 是偶数且是一个平方数的个数 B 1-100内 (inclusive) 是奇数而且是一个平方数的个数, 比大小。

例308: 从5, 8, 9, 9, 9五个数字中不放回抽两个, 问抽到的数的和是3的倍数的概率

例309: abc三个字母填入 3×3 的表格, 每行每列都不重复, 问有多少种排法?

例310: n是偶数, n_j 表示n以前所有的正偶数的乘积, 例如 $18_j = 18 \times 16 \times 14 \times \dots \times 2$, 求 $22_j + 20_j$ 的最大质因数是多少。

例311: $5 \times 10^n + 1$ 这个数字除以3的余数和1比较大小。

例312: 对司机做了个调查, 男的当中有36%, 女的当中有48%以及所有人当中的45%都讨厌在夜里开车, 问男的占总调查人数的多少。

例313: n是正整数, 比较 2^n , 2^{n+1} , 2^{n+2} , 2^{n+3} , 2^{n+4} 的中位数和平均数的大小关系

例314: 三个硬币两个十分的一个五分的, 每个heads up的概率是 $1/2$, 问heads up是15分的概率。

例315: 某人每隔3天做一个事情, 例如周一做事情之后, 下次是周四, 请问下一次依然是周一做事情是多少周后?

例316: $0 < a < b < 1 < c < d$ (c和d是整数), 比较 a^{c-d} 和 b^{d-c} 的大小关系

例317: n是正整数, $72/n$ 是正整数, 问n有几种可能。

例318: 100个白球, 100个红球, 100个绿球, 问至少取多少个球可以保证有4个颜色一样的球。

例319: x 是非负, 比较 $2^x+2^x+2^x+2^x$ 和 4^x+4^x

例320: 第66个percentile是80, 第56个percentile是60, 问第46个percentile和40的大小关系。

例321: JOHNSONS和JONES里面各选一个letter, 求两个letter一样的概率。

例322: 2-25 (inclusive) 的质数的中位数和2-25 (inclusive) 的奇数的中位数的大小关系。

例323: ABCDE五个人坐五个位置, 然后AC必须要挨在一起, 问一共有多少种坐法?

例324: 有80%的人参加调查, 在参加调查的人中65%为大学生, 问大学生最多占多少比例?

例325: 一个人有4件外套, 3条裤子, 2件衬衫, 4条围巾。问如果一套行头是外套+裤子+衬衫, 围巾可有一条, 也可无, 问一共有多少种搭配组合。

例326: 有一个五边形面积的 $\frac{1}{3}$, 求边长为自己一半的相似五边形的面积。

例327: 直角三角形两边长是2和根号3, 问第三边长度和 $\frac{3}{2}$ 的关系

例328: 一个班里有50个人, 周末要去A和B博物馆, 25人去了A博物馆 这25人其中10人还去了B博物馆。问下面选项哪个能算出去B博物馆的人数 (不定项选择)

A. 两个博物馆都没去的有20人

B. 两个博物馆都没去的人数是两个博物馆都去了的人数的二倍

C. 两个博物馆都去了的人数是只去B的人数的二倍

例329: 210有多少个因子是两个质数的乘积。

例330: p 和 n 是less than 30的正整数, p 为质数, n 为非质奇数, $n+p$ 不可能是?

A. 48

B. 50

C. 52

D. 56

E. 44