

工商管理硕士MBA数学重点习题 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E5_B7_A5_E5_95_86_E7_AE_A1_E7_c70_645901.htm

1、国家羽毛球队的3名男队员和3名女队员，要组成3个队，参加世界杯的混合双打比赛，则不同的组队方案为？【思路1

】 $c(3,1)*c(3,1)*c(2,1)c(2,1)=36$ 已经是看成了三个不同的队。

若三个队无区别，再除以 $3!$ ，既等于6。【思路2】

只要将3个GG看成是3个箩筐，而将3个MM看成是3个臭鸡蛋，每个箩筐放1个，不同的放法当然就是 $3!=6$ （把任意三个固定不动，另外三个做全排列就可以了）

2、假定在国际市场上对我国某种出口商品需求量 X （吨）服从 $(2000, 4000)$ 的均匀分布。假设每出售一吨国家可挣3万元，但若卖不出去而囤积于仓库每吨损失一万元，问国家应组织多少货源使受益最大？【思路】

设需应组织 a 吨货源使受益最大 $4000 > a > 2000$ 时，收益函数 $f(x)=3a$, $2000 < X < a < 4000$ 时，收益函数 $f(x)=4X-a$, X 的分布率：

$2000 < x < 4000$ 时， $P(x) = \frac{x-2000}{2000}$ ，其他， $P(x) = 0$ $E(X) = \int_{2000}^{4000} x \cdot \frac{x-2000}{2000} dx = [\frac{1}{6000}(x^3 - 6000x^2 + 12000000x)]_{2000}^{4000} = [-\frac{1}{6000}(a-3500)^2 28250000]$

即 $a=3500$ 时收益最大。最大收益为8250万。

3、将7个白球，3个红球随机均分给5个人，则3个红球被不同人得到的概率是

() (A) $1/4$ (B) $1/3$ (C) $2/3$ (D) $3/4$ 【思路】注意“均分”二字，按不全相异排列解决

分子= $C(5, 3) * 3! * 7! / 2! 2!$ 分母= $10! / 2! 2! 2! 2! 2!$ $P=2/3$

4、一列客车和一列货车在平行的铁轨上同向匀速行驶。客车长200m，货车长280m，货车速度是客车速度的 $3/5$ ，后出发的客车超越货车的错车时间是1分钟，那么两车相向而行时错车时间将缩短为

() (奇迹300分, 56页第10题) A、1/2分钟 B、16/65分钟 C、1/8分钟 D、2/5分钟 【思路】书上答案是B, 好多人说是错的, 应该是1/4, 还有一种观点如下: 用相对距离算, 设同向时的错车距离为 s , 设客车速度为 v , 则货车速度为 $3v/5$ 同向时相对速度为 $2v/5$, 则1分钟= $s/(2v/5)$, 得 $v=5s/2$ 因为200相向时相对速度是 $8v/5$, 相对距离为480 此时错车时间= $480/(8v/5)=120/s$ 因而结果应该是 $[1/4, 3/5)$ 之间的一个值, 答案中只有D合适 (注: 目前关于此题的讨论并未有太令人满意的结果!)

5、一条铁路有 m 个车站, 现增加了 n 个, 此时的车票种类增加了58种, (甲到乙和乙到甲为两种), 原有多少车站? (答案是14) 【思路1】设增加后的车站数为 T , 增加车站数为 N 则: $T(T-1) - (T-N)(T-1-N) = 58$ 解得: $N^2(1-2T) - N58 = 0$ (1) 由于(1)只能有整数解, 因此 $N1=2T1=16$; $N2=29T2=16$ (不符合, 舍去) 所以原有车站数量为 $T-N=16-2=14$ 。 【思路2】原有车票种数= $P(m, 2)$, 增加 n 个车站后, 共有车票种数 $P(m+n, 2)$, 增加的车票种数= $n(n+2m-1) = 58 = 1*58 = 2*29$, 因为 $n \geq 1$, 所以只能 $n=2$, 这样可求出 $m=14$ 。

100Test 下载频道开通, 各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com