

最新2007MBA数学模拟试题 (三) PDF转换可能丢失图片或格式, 建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/354/2021_2022__E6_9C_80_E6_96_B02007_c70_354819.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

$4000 > X > a > 2000$ 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, $P(x) = 0$ $E(X) = \frac{2000+4000}{2} = 3000$

$\int_{2000}^{4000} f(x)P(x)dx = \int_{2000}^a 3a \cdot \frac{x-2000}{2000} dx + \int_a^{4000} (4x-a) \cdot \frac{x-2000}{2000} dx = [\frac{3a}{2000} (x-2000)^2 / 2]_{2000}^a + [\frac{2}{2000} (x-2000)^2 (2x-a)]_a^{4000} = [\frac{3a}{4000} (a-2000)^2] + [\frac{2}{2000} (2000)^2 (2000-a)] = [\frac{3a}{4000} (a-2000)^2 - (a-2000)^2]$ 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200 m, 货车长280 m, 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： $N^2 - (1-2T)N - 58 = 0$ (1) 由于(1)只能有整数解，因此 $N_1 = 2$ $T_1 = 16$ ； $N_2 = 29$ $T_2 = 16$ (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