2015-2016概率统计试题A答案

**一、填空题 (本题含 8 小题，每小题 3 分，合计24 分)**

（1） （2）0.5 （3） （4）

（5）  （6） （7） （8）0.5

**二、选择题（本题含 5小题，每小题 3 分，合计15 分）**

（1）A （2）C （3）B （4）C （5）C

**三、计算题 (共51分)**

**1. (本题10分)**

（1）以表示产品是第*i*家工厂生产的，以*B*表示产品是次品，由题意知，





由全概率公式得：

（2）由Bayes公式得：

**2. (本题12分)**



由上式可得：









因为，

所以*X*与*Y*相互独立。

**3. (本题10分)**

（1）

（2）由题意得：

由中心极限定理得：





**4. (本题10分)**



由题意得，似然函数方程为



显然，不可微，此时







所以

**5. (本题9分)**

选用枢轴量

，

则



由题意得：

即

**四、证明题 (10分)**

令，则



根据切比雪夫不等式，对于任意的，有



对上式两边取极限，得:



由大数定律的定义，我们找到了一组常数序列，使得





故服从大数定律。