2015-2016概率统计试题B答案

**一、填空题 (本题含 8 小题，每小题 3 分，合计24 分)**

（1） （2）*a*(1-*b*) （3）0.2 （4）

（5） （6） （7）0 （8）

**二、选择题（本题含 5小题，每小题 3 分，合计15 分）**

（1）D （2）B （3）B （4）D （5）C

**三、计算题 (合计51分)**

**1. (本题8分)**

以*C*表示事件“患肺癌”，以*A*记事件“吸烟”，由题意知，



由全概率公式得：

代入数据得：

**2. (本题10分)**



对上式求导，即可得*Y*的密度函数，



**3. (本题14分)**



由上式得：，则





同理可得：



(3) 因为，

所以*X*与*Y*相互独立，它们不相关。



**4. (本题10分)**

(1) 由题意，似然函数为



取对数似然函数，并对未知参数求偏导，并令其值为零，得：







(2) 由样本的代表性得：







即。

**5. (本题9分)**

单个正态总体方差未知时，应选用枢轴量

，

则



由题意代入数据得：

即

**四、证明题 (10分)**

