**回归分析的基本思想及其初步应用练习题-高中数学选修2-3第三章**

**一、选择题**

**1. 下面两学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！个变量间的关系不是函数关系的是(　　)**

**A．正方形的棱长与体积**

**B．角的度数与它的余弦值**

**C.学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ 单产量为常数时，土地面积与粮食总产量**

**D．日照时间与水稻亩产量**

**解析：选项D为相关关系，其余均为函数关系．故选D.**

**答案：D**

**[来源:Zxxk.Com]**

**2．可用来分析身高与体重有关系的是(　　)**

**A．残差分析 B．回归分析**

**C．等高条形图 D．独立检验**

**解析：因为身高与体重是两个具有相关关系的变量，所以要用回归分析来解决．故选B.**

**答案：B**

**3．(2013·东北四市联考)已知*x*，*y*取值如下表：**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***x[来源:学科网ZXXK]*** | **0** | **1** | **4** | **5** | **6** | **8** |
| ***y*** | **1.3** | **1.8** | **5.6** | **6.1** | **7.4** | **9.3** |

**从所得的散点图分析可知：*y*与*x*线性相关，且＝0.95*x*＋*a*，则*a*＝(　　)**

**A．1.30 B．1.45 C．1.65 D．1.80**

**解析：易得＝4，＝5.25，因线性回归方程通过样本点中心(，)，故有5.25＝0学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！.95×4＋*a*，所以*a*＝1.45.故选B.**

**答案：B**

**4．(2013·湖北卷)四名同学根据各自的样本数据研究变量*x*、*y*之间的相关关系，并求得回归直线方程，分别得到以下四个结论：**

**①*y学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！*与*x*负相关且＝2.347*x*－6.423；**

**②*y*与*x*负相关且＝－3.476*x*＋5.648；**

**③*y*与*x*正相关且＝5.437*x*＋8.493；**

**④*y*与*x*正相关且＝－4.326*x*－4.578.**

**其中一定不正确的结论的序号是(　　)**

**A．①② B．②③ 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ C．③④ D．①④**

**解析：*x*的系数大于0为正相关，小于0为负相关. 故选D.**

**答案：D**

**5．已知两个变量*x*和*y*之间具有线性相关性，甲、乙两个同学各自独立地做了10次和15次试验，并且利用线性回归的方法求得回归直线分别为*l*1和*l*2.已知两个人在试验中发现对变量*x*的观测数据的平均数都为*s*，对变量*y*的观测数据的平均数都是*t*，则下列说法中正确的是(　　)**

**A．*l*1与*l*2可能有交点(*s*，*t*)**

**B．*l*1与*l*2相交，但交点一定不是(*s*，*t*)**

**C．*l*1与*l*2必定平行**

**D．*l*1与*l*2必定重合**

**答案：A**

**二、填空题**

**6．若一组观测值(*x*1, *y*1)，(*x*2，*y2*)，…，(*xn*，*yn*)之间满足*yi*＝*bxi*＋*a*＋*ei* (*i*＝学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！1,2，…，*n*)，*ei*恒为0，则*R*2为\_\_\_\_\_\_\_\_．**

**答案：1**

**7．已知两个变量*x*和*y*线性相关，5次试验的观测数据如下：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***x*** | **100** | **120** | **140** | **160** | **180** |
| ***y*** | **45** | **54** | **62** | **75** | **92** |

**那么变量*y*关于*x*的回归方程是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．**

**答案：＝0.575*x*－14.9**

**8．若某地财政收入*x*与支出*y*满足线性回归方程＝*x*＋＋*ε*(单位：亿元)，其中＝0.8，＝2，|*ε*|≤0.5，如学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！果今年该地区财政收入10亿元，则年支出预计不会超过\_\_\_\_学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_亿元．**

**解析：将*x*＝10代入线性回归方程，得＝0.8×10＋2＋*ε*＝10＋*ε*，因为|*ε*|≤0.5，所以＝10＋*ε*≤10.5.**

**答案：10.5**

**三、解答题**

**9．在试验中得到变量*y*与*x*的数据(见下表)：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***x*** | **0.066 7** | **0.038 8** | **0.033 3** | **0.027 3** | **0.022 5** |
| ***y*** | **39.4[来源:学科网ZXXK]** | **42.9** | **41.0** | **43.1** | **49.2** |

**由经验知，*y*与之间具有线性相关关系，试求*y*与*x*之间的回归曲线方程； 当*x*0＝0.038时，预测*y*0的值．**

**分析：通过换元转化为线性回归问题．**

**解析：令*u*＝，由题目所给数据可学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！得下表所示的数据：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | ***ui*** | ***yi*** | ***u*** | ***uiyi*** |
| **1** | **15.0** | **39.4** | **225** | **591** |
| **2** | **25.8** | **42.9** | **665.64** | **1 106.82** |
| **3** | **30.0** | **41.0[来源:学科网]** | **900** | **1 230** |
| **4** | **36.6** | **43.1** | **1 339.56** | **1 577.46** |
| **5** | **44.4** | **49.2** | **1 971.36** | **2 184.48** |
| **合计** | **151.8** | **215.6** | **5 101.56** | **6 689.76[来源:学,科,网Z,X,X,K]** |

**计算得＝0.29，＝34.32.**

**∴＝34.32＋0.29*u*.**

**所求回归曲线方程为＝34.32＋.**

**当*x*0＝0.038时，*y*0＝34.32＋≈41.95.**