|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 國立臺東高級中學 | 105學年度第二學期 | 期末考 | 高一數學科(題目卷) | 適用班級：101~109 |
| 一、【課本例習題】填充題：（配分如下表，共79分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 答對格數 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 分數 | 8 | 16 | 21 | 26 | 31 | 36 | 41 | 46 | 50 | 54 | 58 | 62 | 66 | 69 | 72 | 75 | 77 | 79 |

1.已知　*A*、*B*　是兩獨立事件，且　*A*　和　*B*　都不發生的機率是，*P*（*B*）＝，試求　*P*（*A*）＝　　　 　.2.高一某班舉行期末大抽獎，已知　31　張彩券中，其中有　12　張有獎，另外　19　張無獎，同學按照座號由　1　到　31　號依序抽獎，彩券抽出後不放回，則  (1)問2號同學中獎的機率為 . (2)已知　1　號同學中獎了，則　2　號同學的中獎機率為 .3.擲一公正骰子2次，已知沒有出現6點，問兩次點數和為7的機率為　 　 　.4.紅海科技公司生產電路板共　25　個，其中有　6　個是不良品，今從中任取　3　個，每次取　1　個，取後不放回，則第一次、第二次、第三次皆取到不良品的機率為　 　　 　.5.若臺東高中的高一、高二、高三學生人數比例分別為40%、30%、30%，在高一學生中有　80　％　的人玩過「知識王」遊戲；高二學生中有　50　％　的人玩過「知識王」遊戲；高三學生中有　20　％　的人玩過「知識王」遊戲，則(1)　全校學生中任抽取一人，玩過「知識王」遊戲機率為　 　　 　.(2)　已知抽取到的學生是有玩「知識王」遊戲的，則該生來自高一的機率為 .6.在一副撲克牌中抽一張，A為抽到花色為黑桃的事件，B為抽到點數為Q的事件，問： (1)$P\left(A∩B\right)=$ . (2)A , B是否為獨立事件？答： .(請填是或否)7.甲、乙、丙三人做數學題目，甲每做　3　題對　2　題，乙每做　4　題對　3　題，丙每做　5　題對　3　題，今三人同解一題，在互不影響的情況下，求此題被解出的機率為　　　　.8.郭董開設一公司，營業額連續三年的成長率依序為－20％，20％，80％，則此公司這三年的平均營業額年成長率 .9.七個數據資料：2010，2011，2012，2013，2014，2015，2016　的標準差σ＝　　 　　.10.小藍班上期中考的數學與英文成績統計如下：全班數學的平均分數為　65　分，標準差為　5　分，英文的平均分數為　70　分，標準差為　7　分。小藍數學得　80　分，英文得　86分，若小藍的數學與英文成績的　*z*分數分別為*M*與*E*，則數對$\left(M,E\right)=$ .8.在某次段考中，一年十二班的導師統計了全班數學（*x*）與物理（*y*）的成績，得到下列的數據：μ*X*＝60，μ*Y*＝50，σ*X*＝5，σ*Y*＝4，*r*＝0.78，後來調整分數﹐數學將原分數乘以再加10分﹔物理將原分數乘以再加20分﹐若調整完分數後沒有人超過100分﹐則在調整分數後﹐求(1)數學平均變為$a分，物理標準差變為b分$，則數對$\left(a,b\right)=$ .(2)兩科成績之相關係數變為 ﹒**高一(下)數學期末考 第1頁，共 4 頁**9.數學老師調查臺東高中一年十二班學生　6　人，在期末考的複習過程中，複習數學的時數　*x*　與數學成績　*y*，如右下表所示，試求：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x*（小時） | 3 | 5 | 4 | 7 | 5 | 6 |
| *y*（分） | 50 | 70 | 70 | 90 | 60 | 80 |

　時數　*x*　與數學成績　*y*　的相關係數為　　 .　數學成績　*y*　對時數　*x*　的迴歸直線為　 　　.　承上題，假設小明在這次期末考中，複習數學　8　小時，則可預測小明的數學成績為　　 　　.二、單一選擇題：(每題只有一個正確選項，答對給3分，共9分)（　　）1.下列各組數據，何者的標準差最大？　1，2，3，4，5 2，4，6，8，10 　6，7，8，9，10 101，102，103，104，105　 ，，，， （　　）2.某班有學生　32　人，某次考試數學科平均成績為　60　分，標準差為　10　分，若將最高分與最低分去掉，重新計算其他　30　人的成績，平均得μ*x*　分及標準差　*S*　分，則μ*x*　必小於　60；*S*　必大於　10 μ*x*　必小於　60；*S*　必小於　10μ*x*　必大於　60；*S*　必小於　10 μ*x*　無法確定大於或小於　60；*S*　必小於　10 μ*x*　無法確定大於或小於　60；*S*　也無法確定大於或小於　10 南女-3-01（　　）3.下列　5　筆數據，（1，3）、（2，6）、（3，16）、（5，10）、（7，12）為　*x*　與　*y*　散佈圖上的樣本點，試問去掉哪一筆資料後，剩下的　4　筆數據的相關係數會最大？（1，3） （2，6） （3，16） （5，10） （7，12）三、多重選擇題：(每題最少有一個正確選項，每題全對給3分，只錯一個選項給1分，其餘情形均不給分，共12分)（　　　）1.十位同學的身高（cm）如下：158，156，155，158，158，166，162，163，163，161。請選出正確的選項：全距是　3 中位數是　160 平均數是　160 眾數是158 標準差大於　4（　　　）2.下列六個散佈圖（圖到圖），若　*X*　與　*Y*　的相關係數分別為　*r*1，*r*2，*r*3，*r*4，*r*5，*r*6，下列哪些敘述正確﹖

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 北一女3-01 | 北一女3-02 | 北一女3-03 |
| 圖 | 圖 | 圖 |
| 北一女3-04 | 北一女3-05 | 北一女3-06 |
| 圖 | 圖 | 圖 |

(A)*r*1＝0　(B) *r*2＝1　(C) *r*2 < *r*3　(D) *r*4 < *r*5　(E) *r*1 = *r*6**高一(下)數學期末考 第2頁，共 4 頁**（　　　）3.下列敘述哪些正確？若發現兩變數　*X*　與　*Y*　散佈圖上，所有的數據皆在同一直線上，則相關係數　*r*＝1　或－1若兩變數　*X*　與　*Y*　的相關係數為　*r*，則－1≦*r*≦1統計上變數　*X*　與　*Y*　若有很強的直線關聯時，即代表　*X*　與　*Y*　有因果關係欲知高一某班上同學們的身高（*X*）和體重（*Y*）的直線相關性，若分別使用公分和公斤當身高和體重的單位與使用公尺和公克當身高和體重的單位所得的相關係數分別為　*r*1　和　*r*2，則　*r*1＝*r*2欲知高一某班上同學們的身高(*X*)和體重(*Y*)的直線相關性，若分別使用公分和公斤當身高和體重的單位與使用公尺和公克當身高和體重的單位所得的迴歸直線斜率分別為　*m*1　和　*m*2，則　*m*1＝*m*2（　　　）4.設變數　*X*　與　*Y*　有　10　筆（*xi*，*yi*）的數據資料，若變數　*X*　的算術平均數μ*X*＝3，標準差σ*X*＝4，變數　*X*　與　*Y*　的相關係數為　*r*（*X*，*Y*）＝0.8，*Y*　對　*X*　的迴歸直線方程式為*y*＝2*x*＋5，而另一組變數　*U*　與　*V*　的數據資料（*ui*，*vi*）滿足　*ui*＝－2*xi*＋3，*vi*＝3*yi*＋1，則下列選項哪些是正確的？　*u*1，*u*2，*u*3，……，*u*10　的標準差是－8 　*v*1，*v*2，*v*3，……，*v*10　的算術平均數是　34　*v*1，*v*2，*v*3，……，*v*10　的標準差是　30 　*V*　對於　*U*　的迴歸直線通過點（8，1）　*V*　對於　*U*　的迴歸直線通過點（1，8）**參考公式**1.當*n*個數據為時﹐其算術平均數為，**標準差**﹒2.設有*n*筆數據﹐﹐…﹐﹐若數據未標準化﹐其**相關係數**為則**迴歸直線方程式**為﹐ 其中斜率﹒**高一(下)數學期末考 第3頁，共 4 頁** |
| 國立臺東高級中學 | 105學年度第二學期 | 期末考 | 高一數學科(答案卷) | 適用班級：101~109 |
|  班級： 1－ 座號： 姓名： 1. 填充題：（配分如下表，共79分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 答對格數 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 分數 | 8 | 16 | 21 | 26 | 31 | 36 | 41 | 46 | 50 | 54 | 58 | 62 | 66 | 69 | 72 | 75 | 77 | 79 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| $$\frac{2}{9}$$ | $$\frac{12}{31}$$ | $$\frac{11}{30}$$ | $$\frac{4}{25}$$ | $$\frac{1}{115}$$ |
|  |  |  |  |  |
| 0.53 | $$\frac{32}{53}$$ | $$\frac{1}{52}$$ | 是 | $$\frac{29}{30}$$ |
|  |  |  |  |  |
| $$\frac{20}{100}$$ | 2 | $$\left(3,\frac{16}{7}\right)$$ | $$\left(55,\frac{16}{5}\right)$$ | 0.78 |
|  |  |  |
| 0.9 | $$y-70=9\left(x-5\right)$$ | 97 |

1. 單一選擇題(每題只有一個正確選項，答對給3分，共9分)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | 2. | 3. |
| B | D | C |

1. 多重選擇題：(每題最少有一個正確選項，每題全對給3分，只錯一個選項給1分，其餘情形均不給分，共12分)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | 2. | 3. | 4. |
| CD | ABDE | ABD | BCD |

 |

**高一(下)數學期末考 第4頁，共 4 頁**