



## نموذج تدريبي في الإحصاء من إعداد: أهلال حسين



### السؤال الأول:-

يمثل الجدول التالي درجات 5 طلاب في امتحان لمادة الرياضيات والفيزياء:

رقم الطالب	1	2	3	4	5
درجات امتحان الرياضيات ( $x$ )	82	78	70	60	90
درجات امتحان الفيزياء ( $y$ )	85	75	80	75	85

إذا علمت أن  $\bar{x} = 76$ ,  $\sigma_x \cong 10.28$ ,  $\bar{y} = 80$ ,  $\sigma_y \cong 4.47$  فاحسب معامل ارتباط بيرسون " $r$ " بين درجات الرياضيات ( $x$ ) ودرجات الفيزياء ( $y$ ) مستخدماً القانون التالي:

$$r = \frac{1}{n} \times \frac{\sum_{i=1}^n (\bar{x} - x_i)(\bar{y} - y_i)}{\sigma_x \times \sigma_y}$$

ثم اكتب نوع الارتباط ودرجته:

$x$	$y$	$x - \bar{x}$	$y - \bar{y}$	$(x - \bar{x})(y - \bar{y})$
82	85			
78	75			
70	80			
60	75			
90	85			

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....



## نموذج تدريبي في الإحصاء من إعداد: أهلال حسين



### السؤال الثاني :

حُـسب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لقيم متغيرين  $x, y$  فكانت النتائج كالتالي:

المتغير ( $y$ )	المتغير ( $x$ )	
75	5	المتوسط الحسابي
16	2	الانحراف المعياري

فإذا علمت أن معامل الارتباط بين المتغيرين  $x, y$  يساوي 0,9 فأوجد:

(1) معادلة خط الانحدار  $y$  على  $x$

.....

.....

.....

(2) الخطأ في التنبؤ لقيمة  $y$  عندما  $x = 6$  إذا كانت قيمة  $y$  الفعلية هي 84.

.....

.....

.....

### السؤال الثالث :-

أنتجت مزرعة 2 مليون ثمرة برتقال في سنة ما، فإذا كانت أوزان الثمار المنتجة تتخذ شكل التوزيع الطبيعي بمتوسط حسابي 150 جرام وانحراف معياري مقداره 10 جرام فأوجد:

(1) النسبة المئوية لثمار البرتقال التي يزيد وزن كل منها عن أو يساوي 170 جرام.

.....

.....

.....



## نموذج تدريبي في الإحصاء من إعداد: أهلال حسين



(2) عدد ثمار البرتقال التي يتراوح وزن كل منها بين 140 جرام، 165 جرام.

.....

.....

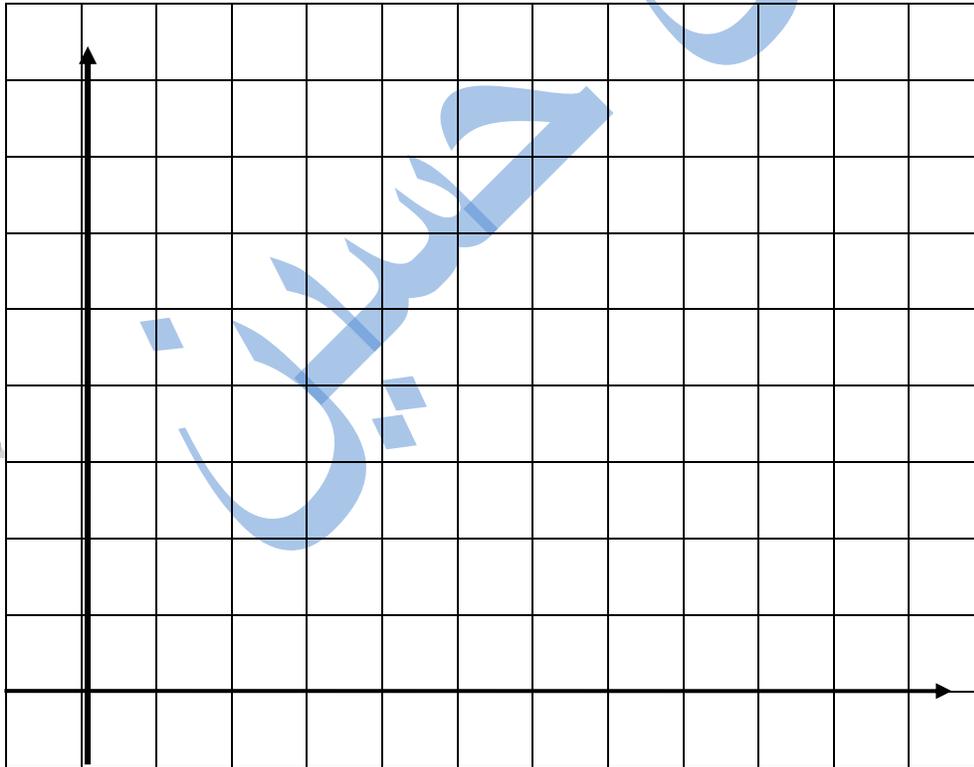
.....

.....

(استعمل بجدول التوزيع الطبيعي المعياري المرفق في نهاية ورقة الأسئلة).

السؤال الرابع:- يوضح الجدول التالي درجات ( 7 ) طلاب في مادتي الرياضيات ( $x$ ) والفيزياء ( $y$ )

الرياضيات ( $x$ )	12	5	13	11	9	10	8
الفيزياء ( $y$ )	18	3	16	10	8	12	10



ارسم شكل  
الانتشار بين  
المتغيرين  $x$   
,  $y$  ثم  
أذكر نوع  
الارتباط بين  
المتغيرين .



نموذج تدريبي في الإحصاء من إعداد: أهلال حسين



السؤال الخامس :-

بأستخدام الجدول المرفق . أوجد المساحة تحت المنحنى الطبيعي المعياري والواقعة :

(1)  $Z = -1.48$  ,  $Z = 0$

.....  
.....  
.....

(2)  $Z = -1.29$  على يمين

.....  
.....  
.....

(3)  $Z = -2.34$  على يسار

.....  
.....  
.....

(4)  $Z = 0.56$  ,  $Z = -0.56$

.....  
.....  
.....

(5)  $(Z = -0.8 , Z = -1.53)$  بين

.....  
.....  
.....



## نموذج تدريبي في الإحصاء من إعداد: أهلال حسين



السؤال السادس :-

(i) إذا كان المتوسط الحسابي لأطوال طلبة المدرسة (A)  $150\text{cm}$  وبانحراف معياري  $5\text{cm}$  والمتوسط الحسابي لأطوال طلبة المدرسة (B)  $135\text{cm}$  وبانحراف معياري  $4\text{cm}$  وكان طول إحد الطلبة المدرسة (A)  $158\text{cm}$ ، وطول إحد الطلبة المدرسة (B)  $147\text{cm}$  فأي الطالبين يعتبر أكبر طولاً بالنسبة لطلبة مدرستهما؟

.....

.....

.....

(ii) أكمل مايلي :

(1) إذا كانت  $y = 2x + 8$  هي معادلة خط انحدار  $y$  علي  $x$  وكان  $\bar{x} = 10$  فإن  $\bar{y} = \dots$

(2) إذا كانت  $y = \frac{2}{3}x + 7$  هي معادلة خط انحدار  $y$  علي  $x$  وكانت  $\bar{x} = 15$  فإن  $\bar{y} = \dots$

(3) إذا كانت  $y = 0.4x + 22$  هي معادلة خط انحدار  $y$  علي  $x$  وكانت  $\bar{x} = 70$  فإن  $\bar{y} = \dots$

(4) إذا كان معامل الارتباط بين متغيرين  $= 0.7$  فإن نوع الارتباط بينها يكون .....

(5) إذا وقعت جميع نقاط شكل الانتشار علي خط مستقيم سمي الارتباط ارتباطاً .....



## نموذج تدريبي في الإحصاء من إعداد: أ. هلال حسين



z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0359
0.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
0.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
0.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
0.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
0.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
0.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486	.2517	.2549
0.7	.2580	.2611	.2642	.2673	.2704	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
0.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
0.9	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340	.3365	.3389
1.0	.3413	.3438	.3461	.3485	.3508	.3531	.3554	.3577	.3599	.3621
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790	.3810	.3830
1.2	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980	.3997	.4015
1.3	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115	.4131	.4147	.4162	.4177
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265	.4279	.4292	.4306	.4319
1.5	.4332	.4345	.4357	.4370	.4382	.4394	.4406	.4418	.4429	.4441
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545
1.7	.4554	.4564	.4573	.4582	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4641	.4649	.4656	.4664	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817
2.1	.4821	.4826	.4830	.4834	.4838	.4842	.4846	.4850	.4854	.4857
2.2	.4861	.4864	.4868	.4871	.4875	.4878	.4881	.4884	.4887	.4890
2.3	.4893	.4896	.4898	.4901	.4904	.4906	.4909	.4911	.4913	.4916
2.4	.4918	.4920	.4922	.4925	.4927	.4929	.4931	.4932	.4934	.4936
2.5	.4938	.4940	.4941	.4943	.4945	.4946	.4948	.4949	.4951	.4952
2.6	.4953	.4955	.4956	.4957	.4959	.4960	.4961	.4962	.4963	.4964
2.7	.4965	.4966	.4967	.4968	.4969	.4970	.4971	.4972	.4973	.4974
2.8	.4974	.4975	.4976	.4977	.4977	.4978	.4979	.4979	.4980	.4981
2.9	.4981	.4982	.4982	.4983	.4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.4987	.4987	.4987	.4988	.4988	.4989	.4989	.4989	.4990	.4990