

الصف الثاني عشر علمي و أدبي

الفترة الدراسية الرابعة

### الرياضيات والإحصاء

أولاً: الأسئلة المقالية

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها:

(٧ درجات)

السؤال الأول:

(أ) عينة عشوائية حجمها  $n = 16$  أخذت من مجتمع طبيعي  $(\mu, \sigma)$  فوجد أن  $\bar{x} = 60$

الإجابة (٥٩,٢ ، ٦٠,٩٨)

أوجد فترة ثقة بدرجة ٩٥% للمعلمة المجهولة  $\mu$

تابع السؤال الأول:

(٧ درجات)

(ب) لدراسة متوسط أوزان الأطفال عند الولادة أخذت عينة عشوائية حجمها ٤ أطفال فكانت أوزانهم بالكيلوجرام

هي ٣,٦ , ٣,٧ , ٢,٨ , ٣,١ فإذا كان الانحراف المعياري  $\sigma = ٠,٤$

اختبر الفرض القائل أن متوسط أوزان الأطفال عند ولادتهم هو  $\mu = ٤$  كجم

في مقابل الفرض البديل أنه يختلف عن ٤ كجم عند مستوى معنوية ٥ %

الإجابة: ق = -٣,٥  $\notin$  ( -١,٩٦ ، ١,٩٦ ) إذن نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل



تابع السؤال الثانى :

(٨ درجات)

(ب) أخذت عينة عشوائية بسيطة من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي حجمها  $n = 25$  فوجد أن المتوسط الحسابي للعينة  $\bar{x} = 6,3$  وبتحرف معياري  $s = 2$   
اختبر الفرض القائل أن المتوسط الحسابي للمجتمع  $\mu = 7$  في مقابل الفرض البديل  $\mu \neq 7$   
عند مستوى معنوية  $5\%$   
الإجابة:

ت = -1,75  $\ni$  ( -2,064 ، 2,064 ) إذن نقبل فرض العدم أي أن المتوسط الحسابي للمجتمع  $\mu = 7$

(٤ درجة)

السؤال الثالث:

الجدول التالي يوضح قيم س وقيم ص المناظرة

٢٣	٢٥	٢٠	٢٧	٢١	١٩	س
٥	٣	١	٤	٣	٢	ص

( ١ ) احسب معامل الارتباط بين س , ص

( ٢ ) أوجد معادلة خط الانحدار

الإجابة: (١)  $r = ٠,٦٤٢$

(٢) معادلة خط الانحدار هي :  $\hat{ص} = -٣,٦٣ + ٠,٢٩٤٧ س$

السؤال الرابع:

(٤ درجة)

الجدول التالي : يبين الكميات المنتجة من البترول بملايين البراميل في الفترة من سنة ١٩٩٩م و حتى سنة ٢٠٠٣ م

السنة	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣
الإنتاج بملايين البراميل	٤١	٤٢	٣٩	٣٣	٣٨

( ١ ) أوجد معادلة خط الاتجاه العام لكميات البترول في الفترة المذكورة

( ٢ ) تنبأ بكمية الإنتاج سنة ٢٠١٠ م

( ٣ ) أحسب مقدار الخطأ في كمية إنتاج البترول لعام ٢٠٠١ م

٨

الإجابة: (١) معادلة خط الاتجاه العام هي :  $v = 41,6 - 1,5s$

(٢) كمية الإنتاج = ٢٥,١ مليون برميل

(٣) مقدار الخطأ ٠,٤ مليون برميل

ثانياً: الأسئلة الموضوعية

في البنود من (١) إلى (٤) ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة  
و (ب) إذا كانت العبارة خاطئة :

(١) التغيرات الموسمية للسلسلة الزمنية هي تغيرات تتكرر خلال فترات زمنية مدة كل منها أكثر من سنة

(٢) إذا كانت  $\mu$  تقع في الفترة ( ٢٦,٧٧٣ ، ٣٧,٢٢٧ ) بدرجة ثقة ٩٥% فإن  $\mu = ٣٢$

(٣) إذا كان معامل الارتباط بين متغيرين  $r = -١$  كان الارتباط بينهما تاما

(٤) لتعيين فترة ثقة للمعلمة  $\mu$  إذا كان المجتمع يتبع التوزيع الطبيعي وتباينه  $\sigma^2$  غير معلوم  
وكان حجم العينة العشوائية  $n = ١٦$  فإن درجة الحرية للتوزيع تساوي ١٥

ثانياً: في البنود من (٥-١١) لكل بند أربع إجابات اختر الإجابة الصحيحة  
ثم ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

(٥) أخذت عينة عشوائية حجمها  $n = ١٠٠$  من مجتمع ط (  $\mu$  ، ٢٥ )  
وكان الحد الأدنى لفترة الثقة يساوي ٩,٠٢ بدرجة ثقة ٩٥% فإن  $\bar{s} =$

(أ) ٧ (ب) ٨ (ج) ١٠ (د) ١١ (٤)

(٦) إذا كانت فترة الثقة بنسبة ٩٥% للمعلمة  $\mu$  هي ( ٨,٨٩ ، ٩,٥١ ) فإن  $\bar{s} =$

(أ) ٨ (ب) ٩ (ج) ٨,٢ (د) ٩,٢

(٧) مجتمع ط (  $\mu$  ، ١٦ ) اختيرت منه عينة عشوائية حجمها ٦٤ ومتوسطها الحسابي  $\bar{s} = ٣١$  إذا كان فرض  
العدم  $F: \mu = ٣٢$  فإن المقياس الإحصائي للاختبار  $q =$

(أ) ٢ (ب) ٢- (ج) ١,٩٦ (د) ٠,٠٢٥

(٨) إذا كانت القيمة الجدولية  $t_{\alpha} = ٢,٠٧٤$  فإن القرار يكون قبول فرض العدم إذا كانت قيمة

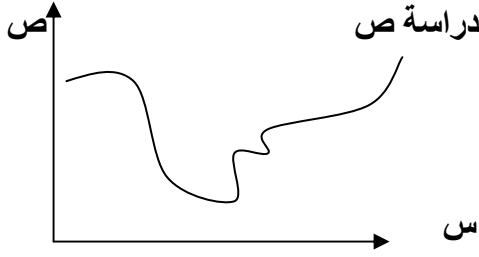
المقياس الإحصائي للاختبار  $t$  فيما يلي هي

(أ) ٢,٠٧٤ (ب) ٣- (ج) صفر (د) ٢,٠٧٤-

(٩) إذا كانت معادلة خط الانحدار هي  $\hat{ص} = أ + ب س$  وكان معامل الارتباط بين المتغيرين  $س$  ,  $ص$  هو "ر"  
فإن قوة العلاقة بين المتغيرين  $س$  ,  $ص$  تتحدد بقيمة

(أ) أ (ب) ب (ج) س (د) ر

(١٠) الشكل المقابل يبين العلاقة بين الزمن س وقيم الظاهرة محل الدراسة ص  
الشكل يوضح أن الاتجاه العام للظاهرة في



- (أ) زيادة مستمرة  
(ب) نقصان مستمر  
(ج) زيادة ثم نقصان  
(د) نقصان ثم زيادة

(١١) عند رسم الشكل الانتشاري لدراسة العلاقة بين متغيرين إذا وقعت جميع النقاط على خط مستقيم  
فإن قيمة ر (معامل الارتباط بين المتغيرين) هي

- (أ) ١ (ب) -١ (ج) ١ أو -١ (د) صفر

ثالثاً: في البنود من (١٢ - ١٤) لديك قائمتان اختر من القائمة الأولى ما يناسبها من القائمة الثانية  
لتصبح العبارة صحيحة وظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

القائمة (٢)	القائمة (١)
(أ) طردي قوي	إذا كان ر (معامل الارتباط بين المتغيرين) وكان
(ب) طردي ضعيف	(١٢) $r = 1$ فإن الارتباط يكون
(ج) طردي تام	(١٣) $r = -0,64$ فإن الارتباط يكون
(د) عكسي قوي	(١٤) $r = 0,85$ فإن الارتباط يكون
(هـ) عكسي ضعيف	

### إجابة الأسئلة الموضوعية

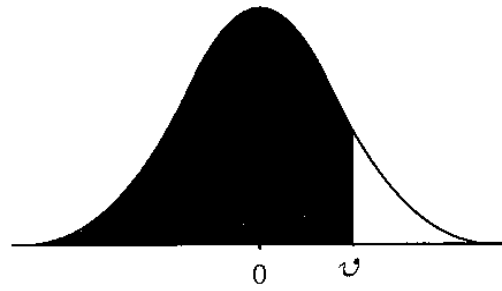
١١	أ	ب	ج	د	هـ
١٢	أ	ب	ج	د	هـ
١٣	أ	ب	ج	د	هـ
١٤	أ	ب	ج	د	هـ

٦	أ	ب	ج	د	هـ
٧	أ	ب	ج	د	هـ
٨	أ	ب	ج	د	هـ
٩	أ	ب	ج	د	هـ
١٠	أ	ب	ج	د	هـ

١	أ	ب	ج	د	هـ
٢	أ	ب	ج	د	هـ
٣	أ	ب	ج	د	هـ
٤	أ	ب	ج	د	هـ
٥	أ	ب	ج	د	هـ



# جدول المساحة تحت منحنى التوزيع الطبيعي المعياري



**Table1: Areas under the normal curve.**

z أو u	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
-3.4	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0002
-3.3	.0005	.0005	.0005	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0003
-3.2	.0007	.0007	.0006	.0006	.0006	.0006	.0006	.0005	.0005	.0005
-3.1	.0010	.0009	.0009	.0009	.0008	.0008	.0008	.0008	.0007	.0007
-3.0	.0013	.0013	.0013	.0012	.0012	.0011	.0011	.0011	.0010	.0010
-2.9	.0019	.0018	.0017	.0017	.0016	.0016	.0015	.0015	.0014	.0014
-2.8	.0026	.0025	.0024	.0023	.0023	.0022	.0021	.0021	.0020	.0019
-2.7	.0035	.0034	.0033	.0032	.0031	.0030	.0029	.0028	.0027	.0026
-2.6	.0047	.0045	.0044	.0043	.0041	.0040	.0039	.0038	.0037	.0036
-2.5	.0062	.0060	.0059	.0057	.0055	.0054	.0052	.0051	.0049	.0048
-2.4	.0082	.0080	.0078	.0075	.0073	.0071	.0069	.0068	.0066	.0064
-2.3	.0107	.0104	.0102	.0099	.0096	.0094	.0091	.0089	.0087	.0084
-2.2	.0139	.0136	.0132	.0129	.0125	.0122	.0119	.0116	.0113	.0110
-2.1	.0179	.0174	.0170	.0166	.0162	.0158	.0154	.0150	.0146	.0143
-2.0	.0228	.0222	.0217	.0212	.0207	.0202	.0197	.0192	.0188	.0183
-1.9	.0287	.0281	.0274	.0268	.0262	.0256	.0250	.0244	.0239	.0233
-1.8	.0359	.0351	.0344	.0336	.0329	.0322	.0314	.0307	.0301	.0294
-1.7	.0446	.0436	.0427	.0418	.0409	.0401	.0392	.0384	.0375	.0367
-1.6	.0548	.0537	.0526	.0516	.0505	.0495	.0485	.0475	.0465	.0455
-1.5	.0668	.0655	.0643	.0630	.0618	.0606	.0594	.0582	.0571	.0559
-1.4	.0808	.0793	.0778	.0764	.0749	.0735	.0722	.0708	.0694	.0681
-1.3	.0968	.0951	.0934	.0918	.0901	.0885	.0869	.0853	.0838	.0823
-1.2	.1151	.1131	.1112	.1093	.1075	.1056	.1038	.1020	.1003	.0985
-1.1	.1357	.1335	.1314	.1292	.1271	.1251	.1230	.1210	.1190	.1170
-1.0	.1587	.1562	.1539	.1515	.1492	.1469	.1446	.1423	.1401	.1379
-0.9	.1841	.1814	.1788	.1762	.1736	.1711	.1685	.1660	.1635	.1611
-0.8	.2119	.2090	.2061	.2033	.2005	.1977	.1949	.1922	.1894	.1867
-0.7	.2420	.2389	.2358	.2327	.2296	.2266	.2236	.2206	.2177	.2148
-0.6	.2743	.2709	.2676	.2643	.2611	.2578	.2546	.2514	.2483	.2451
-0.5	.3085	.3050	.3015	.2981	.2946	.2912	.2877	.2843	.2810	.2776
-0.4	.3446	.3409	.3372	.3336	.3300	.3264	.3228	.3192	.3156	.3121
-0.3	.3821	.3783	.3745	.3707	.3669	.3632	.3594	.3557	.3520	.3483
-0.2	.4207	.4168	.4129	.4090	.4052	.4013	.3974	.3936	.3897	.3859
-0.1	.4602	.4562	.4522	.4483	.4443	.4404	.4364	.4325	.4286	.4247



جدول ت (۲)

The <i>t</i> Distribution		Confidence intervals					
Table	d.f	50%	80%	90%	95%	98%	99%
	$\alpha$	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
	1	1.000	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
	2	.816	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
	3	.765	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
	4	.741	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
	5	.727	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
	6	.718	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
	7	.711	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
	8	.706	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
	9	.703	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
	10	.700	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
	11	.697	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
	12	.695	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
	13	.694	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
	14	.692	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
	15	.691	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
	16	.690	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
	17	.689	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
	18	.688	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
	19	.688	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
	20	.687	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
	21	.686	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
	22	.686	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
	23	.685	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
	24	.685	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
	25	.684	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
	26	.684	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
	27	.684	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
	28	.683	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
	(z) $\infty$	.674	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576

