



()

إعداد الطالب

2007

—

—

.

.

.

أ	الإهداء
ج	فهرس المحتويات
	:
1	1.1
2	2.1
2	3.1
3	:
3	1.2
3	1.1.2
4	2.1.2
7	3.1.2
19	2.2
23	:
23	1.3
24	2.3
25	3.3

29	:	
29		1.4
35		2.4
44	:	
44		1.5
45		2.5
46		3.5
47		المراجع
48		

8			(1)
9			(2)
11			(3)
12	(100)	(500)	(4)
14			(5)
17			(6)
18			(θ) (7)
23			(8)
24			(9)
30			(10)
31			(11)
34			(12)
على			(13)
36			
على			(14)
36			
على			(15)
37			
			(16)
37			
			(17)
39			

رقم الملحق	عنوان الملحق	رقم الصفحة
()	()	49
()	()	50
()		51
()		52
()		55
()		57
()		63
()	(χ^2)	65 (θ)

10

(1)

13

(5)

(2)

)

(

2007

()

.

(15)

(30)

.

:

(0.40)

(0.14)

: .

(0.526)

(θ)

(θ)

(0.98)

(0.37)

(θ)

.(1.35)

.

ABSTRACT

Constructing a Multi Level Mathematics Achievement Test for the Three Basic Grades (eighth, ninth & tenth) in Jordan

Muneer Kalaf Al-Suhimat

Mutah University, 2007

This study aimed at Constructing a Multi Level Achievement Mathematics Test for the three basic grades(eighth, ninth & tenth)in Jordan, to be used for comparing the students' performance in the three grades, through establishing the equating equations between the students' scores on the tests for each grade. Three tests were built-one test for each grade to measure the difference aspects of Math achievement; each test consists of (30) items, also(15) of them were shared with the test of the successive grades and were used as a linking items between the tow grades. psychometric properties of the tests were investigated according to Classical and Item Response Theories.

Each test were administrated and from the students' scores on the linking items equating equations were established to transform students' scores in one grade to the equivalent scores in another grade. First according to Classical theory. It was found that the mean of ninth grade is displaced from eighth grade with quantity equal (0.4) in eighth grade standard-score units, the mean of tenth grade is displaced from ninth grade with quantity equal (0.14) in ninth grade standard-score units, it was also found that the mean of tenth grade is displaced from eighth grade with quantity equal (0.526) in eighth grade standard-score units. Second according to Item Response Theory by Scaling with the Rasch Model. It was found that the amount needed to be added to ability(θ)scale on ninth grade to express it as index on eighth grade scale is (0.98). And It found that the amount needed to be added to ability scale(θ)on tenth grade to express it as index on ninth grade scale is (0.37). Also it was found that the value which was to be added to ability scale on tenth grade to express it as index on eighth grade scale equals(1.35).

This Study recommended that:-

- 1- to use this test in its current form to compare the students' performance in the eighth, ninth ,and tenth grades.
- 2- To continue this research by including the whole primary cycle, to use its products for the different evolution subjects.

الفصل الأول خلفية الدراسة ومشكلتها

1.1 مقدمة

-

(Learning)

(Achievement)

.

(1986).

.

2.1 مشكلة الدراسة وأسئلتها

()
-:

-1

()

.

-2

.

3.1

)

(

.

1.2

1.1.2

.(2003)

National Council Teachers Mathematics)

Curriculum) (1989) (NCTM

(2000) (and Evaluation Standards
(Principles and Standards)

: (Mathematical Abilities)

Mathematical)

: (power

:

:

.

(2003)

-:

-1

-2

-3

-4

-5

2.1.2

.(1986 Beggis,1975)

.(1996)

(Teaching - Learning Process) -

.(Thorndike,1971)

.(Goodwin,1975)

(Feedback)

(Tyler,1988)

.(Anastasi,1982)

(Achievement Test)

.

.

(2004)

(Placement)

(Selection)

(Classification)

.(Tyler,1988 1986)

(Anastasi,1982)

.

(One Content)

(Achievement Test Batteries)

.

.

(Equating)

:(1986)

.(Methods of Equating)

.

-:

! ...

.

(Equivalent) " "

-:

.

.1

.

.2

.3

:

.

"12"

.4

"9"

(Row Score)

.(1)

(1)

15.3	7.6	6.6	7
21.7	8.6	7.6	8
32.6	9.6	8.6	9
41.9	10.6	9.6	10
50.7	11.6	10.6	11
56.2	12.6	11.6	12
59.6	13.6	12.6	13

(2)

(1)

(2)

5.0	6.2	10
5.7	6.4	11
6.2	6.6	12
6.6	6.8	13
6.9	6.10	14
7.0	6.11	15
7.2	7.1	16
7.4	7.3	17
7.6	7.5	18
7.7	7.7	19
7.8	7.9	20
7.10	7.11	21
8.0	8.1	22
0	0	0
0	0	0
0	0	0
11.9	11.10	55
11.11	12.3	56
12.2	12.3	57
12.5	12.6	58
12.9	12.9	59
13.0	13.0	60
13.3	13.4	61
13.7	13.7	62
14.1	13.10	63
14.6	14.1	64
14.10	14.5	65

-: (2)

11 10:

:
.65 64 ...
:

- :

-

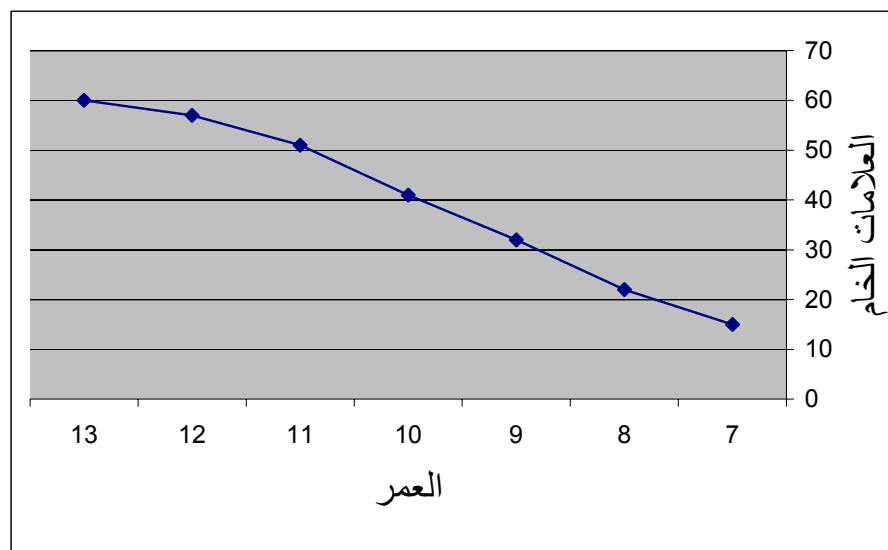
$$\begin{aligned}
 & 6.4 = 15.3 - 21.7 = -8.7 \\
 & = (7)15.3 - 10 \\
 & 5.3 = 10 - 15.3 \\
 & : 12 \quad 6.4 \quad 5.3 \\
 & \quad \quad \quad 10 = 9.9 = 12 \times (5.3 \setminus 6.4) \\
 & \quad \quad \quad "15.3 \quad " \quad 7 \quad 8 \\
 & 10 \quad 2 \quad 6 = 10 - 0 \quad 7 \\
 & \quad \quad \quad \dots \quad 2 \quad 6
 \end{aligned}$$

(1)

.(smoothly)

.(2)

.(1986)



(1)

-:

.(Area Score Conversions)

.

(3)

.

(3)

100z+500 (z)					
----	----	100.00	1425	10	80-84
746	2.46	99.30	1415	28	75-79
693	1.93	97.33	1387	54	70-74
652	1.52	93.54	1333	108	65-69
608	1.08	85.96	1225	126	60-64
574	0.74	77.12	1099	153	55-59
542	0.42	66.39	946	177	50-54
510	0.10	53.96	769	158	45-49
482	-0.18	42.88	611	159	40-44
452	-0.48	31.72	452	123	35-39
426	-0.74	23.02	329	106	30-34
399	-1.01	15.65	223	96	25-29
365	-1.35	8.91	127	71	20-24
324	-1.76	3.93	56	31	15-19
289	-2.11	1.75	25	20	10-14
230	-2.70	0.35	5	4	5-9
----	----	0.07	1	1	0-4

:

(100)

(500)

$$X = 100z + 500 \text{ ----- (1)}$$

(6)

-(4)

(4)

(100)	(500)
	741
	730
	720
	709
	699
	689
	681
	672
	664
	.
	.
	.
	513
	507
	502
	496
	485
	.
	.

(4) (3)

.

.(Thorndike,1982)

:

:-

(Linking Items)

.

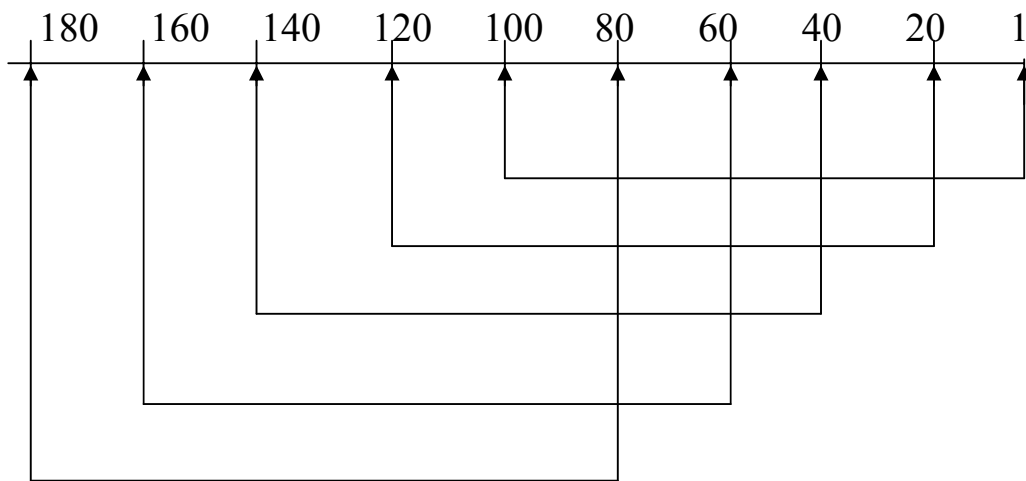
(100)

(20)

(20)

(80)

:(2)



(2)

(5)

() (80)

:(Thorndike,1982)

(5)

(5)

المساحة تحت المنحنى الطبيعي ممثلة التكرار التراكمي النسبي الصاعد

(z)	التكرار التراكمي النسبي	(z)	التكرار التراكمي النسبي
-----	----	-----	----
2.21	98.63	2.38	99.15
1.69	95.43	1.81	96.49
1.15	87.54	1.36	91.36
0.71	76.10	0.92	81.96
0.35	63.65	0.53	70.10
0.00	50.10	0.13	55.37
-0.34	36.76	-0.23	40.91
-0.69	24.57	-0.60	27.37
-1.03	15.25	-0.99	16.00
-1.47	7.08	-1.56	5.96
-1.91	2.79	-2.06	1.96
-2.67	0.41	-2.57	0.49
-----	0.07		

-3.23

1.37

9.41

10.10

-0.359

0.152

الوسط الحسابي

0.917

1.099

0.957

1.048

-:

(Normal Deviates)

-1

(2±)

-:(5)

.(Thorndike,1982)

(+2)

-

-2

- (-2)

.((5)

)

-3

$$-: (2)$$

$$; \sigma = (S_z / S_z) \times \sigma \text{ ----- (2)}$$

$$\sigma / \sigma = S_z / S_z$$

$$\cdot \quad \left(\quad \right) \quad \sigma \quad \sigma$$

$$S_z \quad S_z$$

$$\left(\quad \right) \quad (2)$$

$$\cdot \quad \left(\quad \right)$$

-4

$$\left(\quad \right) \quad \left(\quad \right)$$

$$- \quad -D$$

:

$$(3) - (z \cdot \sigma - z) + () = ()$$

$$\left(\quad \right)$$

$$\left(\quad \right) \quad \left(\quad \right)$$

$$: \quad = ()$$

$$[\sigma \times (0.957 \div 1.048) \times (-0.359) - 0.152] + 0 = ()$$

$$(\sigma)$$

:

$$\sigma = \sigma (0.957 \div 1.048) \times (-0.359) - 0.152 = ()$$

0.545

$$\left(\quad \right)$$

$$(0.545) \quad \left(\quad \right)$$

.

() () ()
 () ()
 .!.....

. =()

(300)

()

(50)

(50)

()

.(300)

(2.58)=

(70-74) :

(2.83)=

(2.58)

(0.545)=

$$2.38+0.545=3.37$$

$$503.37 \times 50 + 300 = 4.68$$

(Scaling With The Rasch Model)

-:

.(b)

(θ)

(Calibration)

(Equating)

)

.

((b))

.(1986)

(b)

(6)

:

(6)

(6)

		(2)	(1)	
			-0.87	1
			0.70	2
			-0.37	3
			-5.62	4
			-1.20	5
1.99	1.09		3.08	6
1.14	0.65		1.79	7
1.14	-1.55		-0.41	8
1.72	0.30		2.02	9
2.19	0.39		2.58	10
1.99	-3.75		-1.75	11
	1.04			12
	-4.81			13
	2.58			14
	5.84			15
	00			16
	-1.91			17

(b)

(1.70) (6)

(θ)

-(7)

(7)

(θ)			
(2)	(2)	(1)	
(1)			
6.19	4.49		11
4.71	3.01	3.39	10
3.76	2.06	2.56	9
2.99	1.29	1.71	8
2.34	0.64	0.94	7
1.70	00	0.31	6
1.06	-0.64	-0.31	5
0.41	-1.29	-0.94	4
-0.36	-2.06	-1.71	3
-1.31	-3.01	-2.56	2
-2.79	-4.49	-3.93	1

(8)

$$\begin{array}{rcl} & 1.71 = & (\theta) \\ 1.29 = & (\theta) & 1.29 = (\theta) \\ & . [2.99] & (1.70) \end{array}$$

2.2

.

(Carpenter, et, al,1975)

(The National Assessment of Educational Progress NAEP)
(18-13)

.

(Giesbrecht,1980)

)

(

.

(3295)

(Basic Skills)

National)

(1972) (Council Teachers Mathematics NCTM

- :

(9-12)

-1

.

-2

.

-3

(1981)

)

(720)

(

(80)

(.05=> α)

.

.

(1982)

(720)

()

(0.91)

(0.60)

(120)

(KR20)

.

(1991)

(1550)

(0.93) (0.30)

(0.30)

(0.918)

(0.898)

:

.(0.796) (0.594)

:

15=

100 =

.

(1991)

:

(Grade Equivalent)

.

)

(

Scaling With)

(Equating)

(The Rasch Model

.

.
 : 1.3
)
 2007/2006 (
)
 (8) (
 .

(8)

5489	1783	948	835	1722	872	850	1984	1062	922
4005	1197	596	601	1475	836	639	1333	677	656
2435	731	406	325	763	375	388	941	490	451
2203	690	350	340	716	355	361	797	387	410
14582	4401	2300	2101	4676	2438	2238	5055	2616	2439

: 2.3

Stratified multi-stage process)

-: (sampling procedure

-1

. ()

-2

.

. (%10) -3

(1350)

(415,440,495)

(9)

.

(9)

515	165	85	80	165	85	80	185	95	90
390	115	55	60	140	80	60	135	70	65
235	70	40	30	70	30	40	95	50	45
210	65	30	35	65	30	35	80	40	40
1350	415	210	205	440	225	215	495	255	240

: 3.3

)

(

-:

— :

)

-1

(

■

-2

() ()

— ■

—

■

.(Brown,1989)

—

-3

■

-4

■

(95)

$$(31,33,31)$$

(15)

(20)

()

()

()

.

.

-∴

(62)

(62)

(30)

(32)

(48)

(30)

(32)

:

(24)

(24)

.

-1

.

-2

-3

()

.

-4

.

(90% 20%)

-5

(Correlation Corrected)

(20)

(33) (5)

(0.14)

(21) (0.26) (0.08)

(5)

(0.26)

(15) (30)

() (30)

(Test-Retest Method) -6

(0.89) (0.91) (0.90)

.

-7

(0.71)و (0.72) (KR-20)

.

(0.71)و

-8

2007/2006

(0.88) (0.82) (0.90):

.

-

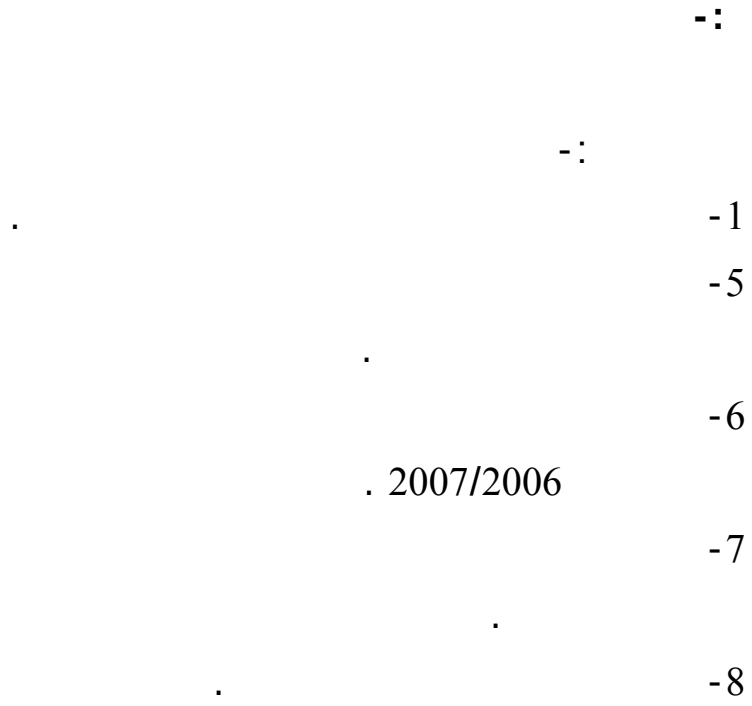
-9

-

(0.73) (0.71) (0.72) (KR-20)

.

-10



()

(Equating Equations)

.

" : 1.4

)

" (

(30)

(15)

(1350)

(415,440,495)

- :

.

-

-1

.

-2

(Corrected Correlation)

.

(10)

(10)

العاشر			التاسع					
.385	.889	1	.302	.902	1	.372	.864	1
.289	.822	2	.422	.753	2	.405	.589	2
.461	.676	3	.359	.593	3	.522	.722	3
.373	.384	4	.253	.729	4	.389	.344	4
.510	.580	5	.458	.871	5	.415	.456	5
.551	.407	6	.253	.811	6	.549	.498	6
.461	.602	7	.274	.878	7	.403	.602	7
.383	.871	8	.265	.487	8	.462	.400	8
.462	.731	9	.475	.700	9	.462	.484	9
.542	.673	10	.546	.856	10	.316	.407	10
.416	.696	11	.415	.849	11	.541	.398	11
.442	.691	12	.407	.520	12	.502	.702	12
.389	.549	13	.497	.751	13	.428	.693	13
.531	.653	14	.310	.404	14	.267	.880	14
.545	.784	15	.283	.387	15	.378	.731	15
.438	.371	16	.383	.520	16	.456	.700	16
.290	.480	17	.299	.600	17	.321	.602	17
.472	.582	18	.288	.389	18	.264	.491	18
.505	.442	19	.275	.313	19	.414	.622	19
.649	.553	20	.286	.509	20	.438	.756	20
.482	.478	21	.325	.400	21	.317	.782	21
.545	.598	22	.324	.436	22	.548	.727	22
.267	.493	23	.375	.762	23	.490	.684	23
.536	.551	24	.349	.504	24	.361	.516	24
.543	.442	25	.291	.402	25	.388	.544	25
.547	.491	26	.274	.616	26	.514	.709	26
.288	.527	27	.313	.427	27	.678	.609	27
.598	.507	28	.352	.351	28	.542	.656	28
.536	.438	29	.391	.433	29	.453	.411	29
.572	.611	30	.369	.504	30	.271	.380	30

-(10)

(0.68 0.25) -1

(0.902 0.313) -2

.(0.900) (0.300)

-

-:

:(Uni-dimentonal) - 1

(11)

.

(11)

0.44	0.57	0.61	16	0.39	0.42	0.40	1
0.45	0.40	0.47	17	0.41	0.45	0.42	2
0.53	0.59	0.51	18	0.52	0.39	0.55	3
0.66	0.60	0.58	19	0.37	0.55	0.50	4
0.48	0.64	0.60	20	0.55	0.44	0.44	5
0.54	0.52	0.41	21	0.57	0.40	0.56	6
0.52	0.43	0.45	22	0.46	0.62	0.48	7
0.40	0.51	0.44	23	0.40	0.60	0.45	8
0.54	0.55	0.49	24	0.44	0.51	0.51	9
0.56	0.52	0.53	25	0.42	0.56	0.41	10
0.48	0.44	0.50	26	0.47	0.48	0.47	11
0.64	0.60	0.43	27	0.36	0.48	0.57	12
0.53	0.57	0.63	28	0.58	0.56	0.40	13
0.60	0.46	0.55	29	0.55	0.61	0.51	14
0.57	0.44	0.40	30	0.42	0.36	0.53	15

:(Local Independency) -2

(Chi-Square) χ^2

(+1 0 -1) (θ)

. () (3.84) (0) χ^2

: -3

(One Parameter Rasch-Model)

-:

.

-

(Slope)

(0.597)

(0.747)

(0.403)

.

-

(\1)

(4)

(0.25)

.

(θ)

(b)

(b)

(θ)

.

(Bilog- Mgitem Maintenance Program)

(Rash Model)

(b)

(θ)

(1.26 -3.49) (0.76 -2.75) (b)

(0.48 -2.01)

(2.09 -3.19) (3.13 -2.96)

(θ)

(2.6 -1.95)

.

.

-:

-

(Test-Retest Method)

-1

(300)

(100)

(0.88) (0.91) (0.89):

.

-2

(KR-20)

(0.73) (0.71) (0.75):

.

.

-:

-

(12) (Anastasi,1982)

.

(12)

.889	.520	1	16	.902	.700	1	16
.822	.600	2	17	.753	.602	2	17
.676	.389	3	18	.593	.491	3	18
.384	.313	4	19	.729	.622	4	19
.580	.509	5	20	.871	.756	5	20
.407	.400	6	21	.811	.782	6	21
.602	.436	7	22	.878	.727	7	22
.871	.762	8	23	.487	.684	8	23
.731	.504	9	24	.700	.516	9	24
.673	.402	10	25	.856	.544	10	25
.696	.616	11	26	.849	.709	11	26
.691	.427	12	27	.520	.609	12	27
.549	.351	13	28	.751	.656	13	28
.653	.433	14	29	.404	.411	14	29
.784	.504	15	30	.387	.380	15	30

(12)

(27) (23)

(12) (8)

.

2007/2006

(0.90) (0.83) (0.93):

.

" :

2.4

"
.

-1

.

:

(14,13)

(16,15)

.

.

(13)

15Z+100	Z ²					
	Z					
			100	495	80	13-15
114.70	0.96	0.98	83.83	415	175	10-12
99.250	0.002	-0.05	48.48	240	120	7-9
88.30	0.61	-0.78	22.22	120	78	4-6
79.30	1.90	-1.38	8.48	42	42	1-3

-1.23 = (Sum of Normal Deviates)

3.478 = (Sum of Squared Normal Deviates)

-0.31 = (Mean of Standard Scores)

0.774 = (Variance of Normal Deviates)

0.88 = SZ8 =(S.D of Normal Deviates)

(14)

15Z+100	Z ²					
	Z					
			100	440	102	13-15
110.20	0.46	0.68	75.11	338	199	10-12
92.50	0.25	-0.50	30.90	139	113	7-9
76.30	2.50	-1.58	5.78	26	14	4-6
71.05	3.72	-1.93	2.67	12	12	1-3

-3.33 = (Sum of Normal Deviates)

6.93 =(Sum of Squared Normal Deviates)

0.833= (Mean of Standard Scores)

1.039 = (Variance of Normal Deviates)

1.019 =. SZ9=(S.D of Normal Deviates)

(15)

15Z+100	Z ²		Z			
			100	440	8	13-15
131.5	4.41	2.10	98.18	432	79	10-12
112.75	0.72	0.85	80.27	353	170	7-9
96.70	0.048	-0.22	41.59	183	145	4-6
79.50	1.88	-1.37	8.44	38	38	1-3

-0.74=(Sum of Normal Deviates)

2.61 = (Sum of Squared Normal Deviates)

-0.25 = (Mean of Standard Scores)

0.81 = (Variance of Normal Deviates)

0.90= SZ9 =(S.D of Normal Deviates)

(16)

15Z+100	Z ²		Z			
				415	58	13-15
112.30	0.672	0.82	79.33	357	110	10-12
101.80	0.014	0.12	54.88	247	165	7-9
86.50	0.81	-0.90	18.22	82	62	4-6
74.50	2.89	-1.70	4.44	20	20	1-3

-1.66 = (Sum of Normal Deviates)

4.386 = (Sum of Squared Normal Deviates)

-0.415 = (Mean of Standard Scores)

0.924 = (Variance of Normal Deviates)

0.96 =(S.D of Normal Deviates)

: (16) (15) (14) (13)

-

$$\sigma_9 = (SZ8 / SZ9) * \sigma_8 \quad -:$$

$$=(0.88 / 1.019) * \sigma_8 = 0.86 \sigma_8$$

-:

$$= \quad +(\dot{Z}_8 - \dot{Z}_9 \sigma_9) \\ = 0 + [-0.31 - (-0.833 * 0.86 \sigma_8)] = 40 \sigma_8$$

$$(0.40)$$

$$. =$$

-

$$\sigma_{10} = (SZ9 / SZ10) * \sigma_9 \quad -:$$

$$=(0.90 / 0.96) * \sigma_9 = 0.94 \sigma_9$$

-:

$$= \quad +(\dot{Z}_9 - \dot{Z}_{10} \sigma_{10}) \\ = 0 + [-0.25 - (-0.415 * 0.94 \sigma_9)] = 0.14 \sigma_9$$

$$(0.14)$$

$$. =$$

-

-:

الوسط الحسابي للعاشر بدلالة الثامن = الوسط الحسابي للتاسع بدلالة الثامن + (الوسط الحسابي للعاشر بدلالة التاسع * σ_9)

$$0.526 \sigma_8 = (0.90 \sigma_8 * 0.14) + 0.40 \sigma_8 =$$

$$(0.526)$$

.

(17)

(17)

(b)

2.48	-3.5	-1.02
1.27	-1.78	-.51
0.62	-.59	.03
0.96	-1.57	-.61
1.68	-3.02	-1.34
0.81	-2.32	-1.51
1.96	-3.12	-1.16
-0.82	.11	-.93
1.26	-1.34	-.08
2.6	-2.82	-.22
1.67	-2.74	-1.07
-0.43	-.11	-.54
0.98	-1.76	-.78
-0.22	.64	.42
-0.19	.77	.58

(b)

(17)

(0.98)

(θ)

(θ) (20)

.(0.43)

(θ)

$$(18) \quad (1.41) = (0.43 + 0.98 \cdot \theta)$$

$$(18) \quad (\theta)$$

			(θ)
4.83	3.85	3.13	30
4.40	3.42	2.61	29
4.01	3.03	2.35	28
3.49	2.51	1.92	27
3.01	2.03	1.30	26
2.72	1.74	1.01	25
2.38	1.40	.80	24
2.13	1.15	.65	23
1.83	.85	.51	22
1.67	.69	.37	21
1.41	.43	.24	20
1.19	.21	.06	19
1.05	.07	-.06	18
.80	-.18	-.22	17
.50	-.38	-.34	16
.42	-.56	.52	15
.21	-.77	-.60	14
.03	-.95	-.74	13
-.17	-1.15	-.86	12
-.43	-1.41	-1.01	11
-.65	-1.63	-1.18	10
-.89	-1.87	-1.28	9
-1.13	-2.11	-1.47	8
-1.39	-2.37	-1.58	7
-1.73	-2.71	-1.70	6
-2.12	-3.10	-1.95	5
-2.31	3.29	-2.34	4
-2.41	-3.39	-2.65	3
-2.48	-3.46	-2.96	2
-2.67	-3.65	-3.37	1

. (19)

(19)

(b)

-1.09	-2.01	-.11
-.91	-1.54	-.63
1.54	-.80	.74
.85	.42	1.27
.36	-.40	-.04
.35	.32	.67
.94	-.50	.44
-.02	-1.87	-1.85
-1.04	-1.05	-.01
1.44	-.79	.65
.15	-.89	-.74
1.36	-.87	.49
1.27	-.27	1.00
1.16	-.71	.45
-1.31	-1.32	-.01

(19)

(b)

. (0.37)

(θ)

.(0.16) (θ) (20)

(20) (0.53)=(0.37 + 0.16) (θ)

(θ)

.

(20)

(θ)

2.23	2.60	3.85	30
1.70	2.07	3.42	29
1.28	1.65	3.03	28
1.69	1.32	2.51	27
1.45	1.08	2.03	26
1.33	.96	1.74	25
1.05	.68	1.40	24
.92	.55	1.15	23
.77	.42	.85	22
.65	.28	.69	21
.53	.16	.43	20
.41	0.04	.21	19
.29	-0.08	.07	18
.19	-.18	-.18	17
.09	-.28	-.38	16
-.03	-.40	-.56	15
-.15	-.52	-.77	14
-.25	-.62	-.95	13
-.36	-.73	-1.15	12
-.50	-.87	-1.41	11
-.63	-1.00	-1.63	10
-.76	-1.13	-1.87	9
-.88	-1.25	-2.11	8
-1.01	-1.38	-2.37	7
1.15	-1.52	-2.71	6
-1.34	-1.71	-3.10	5
-1.58	-1.95	3.29	4
-1.85	-2.22	-3.39	3
-2.20	-2.57	-3.46	2
-2.53	-2.90	-3.65	1

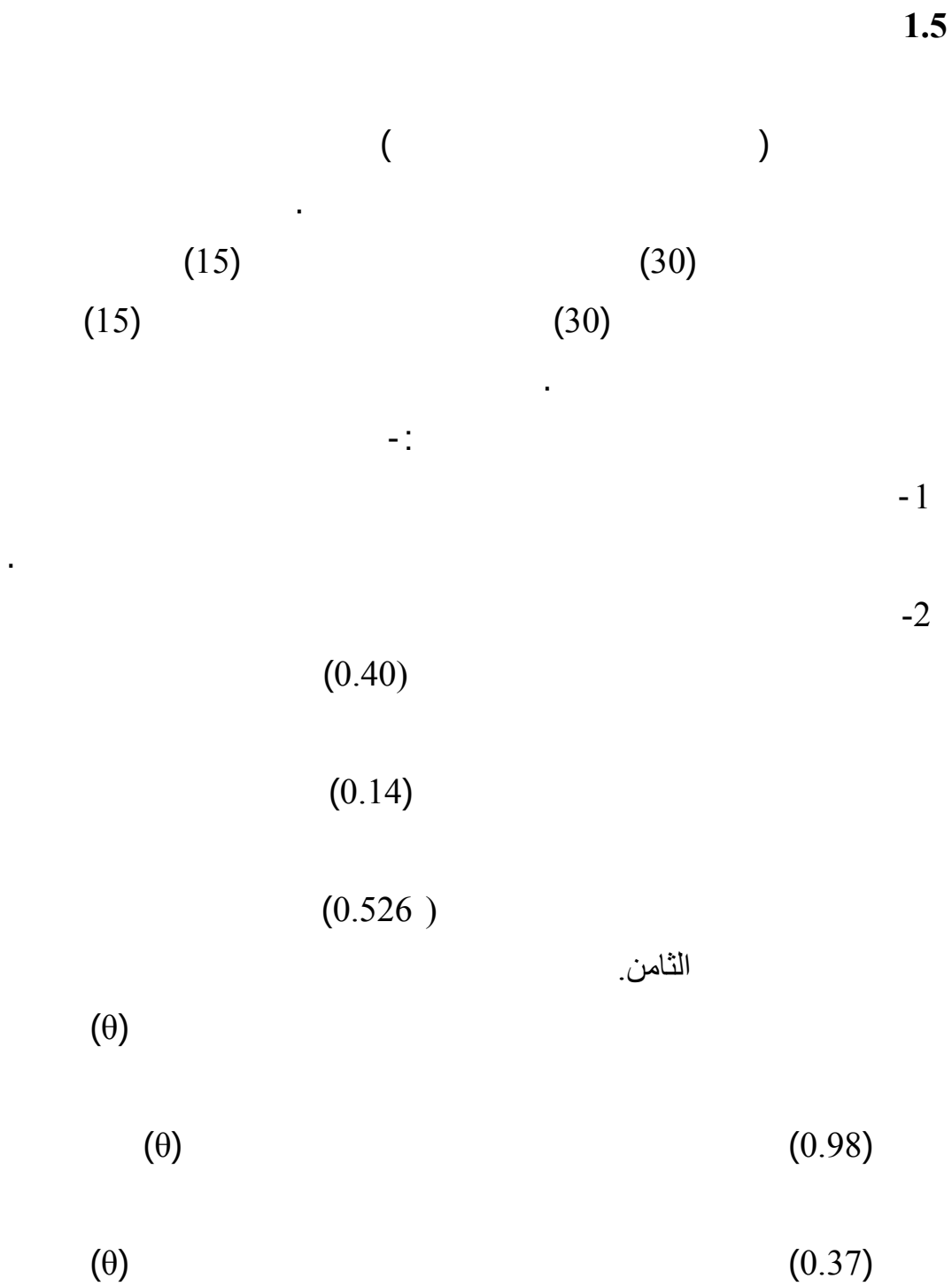
(θ)

+ 0.98)

$$(21) \quad \cdot \quad (1.35)=(0.37) \\ (\theta)$$

$$(21) \quad (\theta)$$

3.95	2.60	3.13	30
3.42	2.07	2.61	29
3.00	1.65	2.35	28
2.67	1.32	1.92	27
2.43	1.08	1.30	26
2.31	0.96	1.01	25
2.03	0.68	0.80	24
1.90	0.55	0.65	23
1.77	0.42	0.51	22
1.63	0.28	0.37	21
1.51	0.16	0.24	20
1.39	0.04	0.06	19
1.27	-0.08	-0.06	18
1.17	-0.18	-0.22	17
1.07	-0.28	-0.34	16
0.95	-0.40	-0.52	15
0.83	-0.52	-0.60	14
0.73	-0.62	-0.74	13
0.62	-0.73	-0.86	12
0.48	-0.87	-1.01	11
0.35	-1.00	-1.18	10
0.22	-1.13	-1.28	9
0.10	-1.25	-1.47	8
-0.03	-1.38	-1.58	7
-0.17	-1.52	-1.70	6
-0.36	-1.71	-1.95	5
-0.60	-1.95	-2.34	4
-0.87	-2.22	-2.65	3
-1.22	-2.57	-2.96	2
-1.55	-2.90	-3.37	1



$$\cdot \qquad (1.35)$$

2.5

$$\vdots \qquad \qquad \qquad \vdots$$

$\cdot$

$\cdot$
(b)

$\cdot$

-

-

$\cdot$

$\vdots$

$\vdots$

$\vdots$

$\cdot$

$\vdots$ (Equating Equations)

$\vdots$

.

() ()

.

()

.

3.5

:

-1

.()

-2

.

-3

.

.(1982).

.(1991).

.(2003).

.(1986).

.(1981).

.(1986).

.(1996).

.(1986).

.(2004).

- Anastasi, A.(1982).**Psychological Testing**. New York: Macmillan. 5th ed.
- Beggis, D.& Lewis, E.(1975). **Measurement And Evaluation in Schools**. Boston, Houghton Mifflin Company.
- Brown, Frederick. G. (1983). **Principles of Educational and Psychological Testing**. Holt: Rinehart and Winston Inc. 3rd Edition.
- Brown, M.(1989).**The Graded Assessment in Mathematics Project** Evaluation And Assessment in Mathematics Education And Technology Education. Unesco. Paris.
- Carpenter, Thomas, P. And Others.(1975). Results and Implications of the NAEP Mathematics Assessment. **The Mathematics Teacher**. Volume(68). P(435-470).
- Giesbrecht, E.(1980).**High Student Achievement of Selected Mathematics Competences**. School Science and Mathematics. P(277-280)
- Goodwin,William,L. & Klausmeier, J.(1975).**Facilitating Student Learning: An Introduction to Educational Psychology**.New York: Harper &Row Publishers.
- Thorndike, Robert L.(1971). **Educational Measurement**. 2nd Edition Washington: American Council On Education.
- Thorndike, Robert L. (1982). **Applied Psychometrics**. Houghton Mifflin Company. Boston.
- Tyler, R.(1988).**Evaluation For Utilization In Keeves(Ed). Educational Research, Mythology, and Measurement**. An International Handbook. Pergamon Press. New York.

()
الموضوعات المشتركة بين الصفين (الثامن والتاسع الأساسي)

()

الموضوعات المشتركة بين الصفين (الثامن والتاسع الأساسي)

		الصف	الموضوع
			المقادير الجبرية
*	*	-	
-	-		
*	*	-	
-	-	-	
-	-		
-			
*	*	-	الهندسة و المجسمات
-	-	*	
*	*	-	
-	-		
*	*	-	
-	-		

• الزمن المحدد للاختبار هو ساعة واحدة.

• ضع دائرة على رمز الإجابة الصحيحة.

1- العامل المشترك الأعلى للحددين 5س² و 10س هو:-

أ- 5س ب- 50س³ ج- 2س² د- 15س

2- ناتج ضرب المقدارين الجبريين (س+1)(س-1) =

أ- 2س-1 ب- س+2 ج- س-2 د- 2س-2

3- تحليل المقدار الجبري 2س²-3 هو:-

أ- 2س(س-1) ب- 2(س-3) ج- 2(س-2) د- (س-2)(س+1)

4- قيمة الحد المطلق في المقدار الجبري 2س²+3س-1 هو:-

أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 1

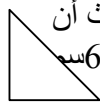
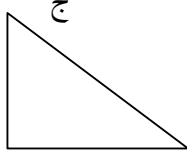
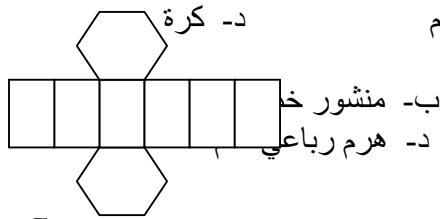
5- المجسم الذي فيه قاعدتان دائريتان و سطح منحن يسمى:-

أ- منشور ب- اسطوانة ج- هرم

6- الشكل التالي يمثل شبكة ل:-

أ- منشور سداسي قائم

ج- هرم سداسي قائم



7- إذا كان المثلثين أ ب ج ، د ل م التاليين متشابهين بحيث أن

طول ب ج=3سم ، وطول د ل=8سم ، وطول ل م=6سم

6سم

فإن طول أ ب =

أ- 6سم ب- 8سم ج- 12سم د- 4سم

8سم

8- أي الاقتترانات التالية تمثل اقتترانا خطياً :-

أ- ق(س)=5+2 ب- ق(س)=8-5 ج- ق(س)=2(س-4)

د- 1

س

9- إذا كان ق(س)=5+12 فإن قيمة س التي تجعل ق(س)=2 تساوي:-

أ- 2 ب- 2 ج- 10 د- 5

10- أ ب ج مثلثاً قائم الزاوية في ب، اذا علمت ان طول أب=8سم وطول ب ج=6سم
فإن طول أ ج يساوي:-

- أ- 4سم ب- 24سم ج- 10سم د- 14سم
11- عدد الأقطار التي يمكن رسمها داخل دائرة نصف قطرها 10 سم يساوي:-
أ- 5 ب- 10 ج- واحد فقط د- عدد لا نهائي
12- النقطة التي تقع على منحنى الاقتران ق(س) = 3س - 2 هي:-
أ- (3,5) ب- (2,2) ج- (1,0) د- (1,1)
13- الشكل الهندسي الذي يعرف بأنه مجموعة كل النقاط في المستوى التي تبعد بعداً ثابتاً عن نقطة معلومة "هو:-
أ- الدائرة ب- الاسطوانة ج- المربع د- المعين

- 14- إذا كانت $\sqrt{30}$ ، $\sqrt{5+3س}$ ، $\sqrt{5-2س}$ ، فإن قيمة س 2- ص 2 تساوي:-
أ- $\sqrt{30}$ ب- $\sqrt{5+3س}$ ج- $\sqrt{5-2س}$ د- 9
15- تحليل المقدار الجبري $5س^2 + 2س - 3$ هو:-
أ- $(5س+1)(س-3)$ ب- $(5س-3)(س+1)$ ج- $(5س+3)(س-1)$ د- $(5س-1)(س+3)$
16- إذا كان العدد (2) صفراً للاقتران التربيعي ق، حيث ق(س) = 2س - 6، فإن قيمة الثابت ب تساوي:-

- أ- 2 ب- 3 ج- 2- د- 5
17- س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص، فيه طول س ص=3سم، ص ع=4سم، فإن جا ع يساوي:-

- أ- 0.75 ب- 0.60 ج- 0.80 د- 0.4
18- س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص، فيه طول س ص=3سم، ص ع=4سم، فإن ظا س يساوي:-

- أ- 0.75 ب- 0.60 ج- 0.80 د- 1.3
19- إذا كان جتا 5س = 0.8546 حيث $0^\circ < 5س < 90^\circ$ ، فإن قيمة المقدار جا(90° - 5س) - جتا 5س =
أ- صفر ب- 1 ج- 0.8546 د- 0.1454

- 20- معادلة الخط المستقيم المار بالنقطتين أ(3،-5)، ب(-2،1) هي:-
أ- ص - 6س = 13 ب- ص = 6س - 13 ج- س - 6ص = 13 د- س = 6ص - 13
21- في تجربة إلقاء حجر نرد مرتين متتاليتين، فإن احتمال الحصول على عددين مجموعهما يساوي 5 هو:-

- أ- $\frac{1}{6}$ ب- $\frac{5}{36}$ ج- $\frac{1}{8}$ د- $\frac{1}{9}$
22- في تجربة إلقاء حجر نرد مرة واحدة، وتسجيل النواتج الممكنة، فإن عدد عناصر الفضاء العيني Ω تساوي:-

- أ- 36 ب- 6 ج- 12 د- صفر
23- إذا كان الوسط الحسابي لمجموعة من العلامات = 60، إذا عدلت العلامات حسب العلاقة:
ص = 2س + 5 حيث

- س: القيمة قبل التعديل، ص: القيمة بعد التعديل، فما القيمة الجديدة للوسط الحسابي بعد التعديل؟
أ- 60 ب- 120 ج- 125 د- 65

24- القيمة العددية للمقدار جا40° – جتا 50° تساوي:-

أ- صفر ب- 1 ج- 1 د- 0.1454

25- إذا كانت س قياس زاوية حادة، وكان جاس=0.6، فإن قيمة جتا س تساوي:-

أ- صفر ب- 1 ج- 0.8 د- 0.8

26- يمثل الجدول التالي توزيع عينة لأعمار (20) طفلاً يقيمون في سكن، فالوسط الحسابي لأعمار الأطفال يساوي:-

فئات الأعمار	3 - 1	6 - 4	9 - 7	12 - 10
عدد الأطفال	4	7	6	3

أ- 12.4 ب- 124 ج- 6.2 د- 2.98

27- المثلث أ ب ج قائم الزاوية في ب، إذا كان ب ج=8سم، والزاوية ج=28°، يكون حله كما يلي:-

أ- الزاوية أ=62° ، أ ب=4.24سم ، أ ج=9.05سم
ب- الزاوية أ=28° ، أ ب=4.24سم ، أ ج=9.05سم
ج- الزاوية أ=28° ، أ ب=9.05سم ، أ ج=4.24سم
د- الزاوية أ=62° ، أ ب=9.05سم ، أ ج=4.24سم

28- معادلة المستقيم ص= 1 س+3 تكتب بالصورة العامة لمعادلة الخط المستقيم على النحو التالي:-

2

أ- 2ص- س+6= صفرأ ب- 2ص+ س-6= صفرأ

ج- 2ص- س-6= صفرأ د- 2ص- س-6= صفرأ

29- ميل المستقيم المار بالنقطتين أ(4,2)، ب(2,1) يساوي:-

أ- 2 ب- 3 ج- صفرأ د- 1

30- طول القطعة س ص حيث س(0,0)، ص(4,3) يساوي:-

أ- 25 ب- 7 ج- 16 د- 5

33- في تجربة إلقاء حجر نرد مرة واحدة، وتسجيل الرقم الظاهر، فإن حدث ظهور عدد زوجي ح يسمى حادث:-

أ- أكيد ب- مستحيل ج- بسيط د- مركب

()

الموضوعات المشتركة بين الصفين (التاسع والعاشر الأساسي)

()

الموضوعات المشتركة بين الصفيين (التاسع والعاشر الأساسي)

		الصف	الموضوع
*	*		
-	-		
*	-		
-	-		
*	*		
-	-		
*	*		
-	-		
*	*		
-	-		
-	-		
-	-		
*	*		
-	-		
-	-		
-	*		
-	-		
-	-		
-	-		



اسم

فقرات اختبار الصف العاشر

الطالب:.....

- يتكون هذا الاختبار من 30 سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد ولكل سؤال أربع بدائل واحدة فقط منها صحيحة.
- الزمن المحدد للاختبار هو ساعة واحدة.
- ضع دائرة على رمز الإجابة الصحيحة.
- 1- إذا كان العدد (2) صفراً للاقتتران التربيعي ق، حيث $ق(س) = س^2 - 6س + 6$ ، فإن قيمة الثابت ب تساوي:-
 - أ- 2 ب- 3 ج- 2 د- 5
- 2- س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص، فيه طول س ص = 3سم، ص ع = 4سم، فإن جا ع يساوي:-
 - أ- 0.75 ب- 0.60 ج- 0.80 د- 0.4
- 3- س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص، فيه طول س ص = 3سم، ص ع = 4سم، فإن ظا س يساوي:-
 - أ- 0.75 ب- 0.60 ج- 0.80 د- 1.3
- 4- إذا كان جتا 5س = 0.8546 حيث $0^\circ < 5س < 90^\circ$ ، فإن قيمة المقدار جا(90 - 5س) - جتا 5س =
 - أ- صفر ب- 1 ج- 0.8546 د- 0.1454
- 5- معادلة الخط المستقيم المار بالنقطتين أ(3، 5)، ب(2، -1) هي:-
 - أ- ص - 6س = 13 ب- ص - 6س = 13 ج- ص - 6س = 13 د- س - 6ص = 13
- 6- في تجربة إلقاء حجر نرد مرتين متتاليتين، فإن احتمال الحصول على عددين مجموعهما 5 هو:-
 - أ- $\frac{1}{6}$ ب- $\frac{5}{36}$ ج- $\frac{1}{8}$ د- $\frac{1}{9}$
- 7- في تجربة إلقاء حجري نرد مرة واحدة، وتسجيل النواتج الممكنة، فإن عدد عناصر الفضاء العيني Ω تساوي:-
 - أ- 36 ب- 6 ج- 12 د- صفر
- 8- إذا كان الوسط الحسابي لمجموعة من العلامات = 60، إذا عدلت العلامات حسب العلاقة: ص = 2س + 5 حيث
 - س: القيمة قبل التعديل، ص: القيمة بعد التعديل، فما القيمة الجديدة للوسط الحسابي بعد التعديل؟
 - أ- 60 ب- 120 ج- 125 د- 65
- 9- القيمة العددية للمقدار جا 40° - جتا 50° تساوي:-
 - أ- صفر ب- 1 ج- 1 د- 0.1454
- 10- إذا كانت س قياس زاوية حادة، وكان جا س = 0.6، فإن قيمة جتا س تساوي:-
 - أ- صفر ب- 1 ج- 0.8 د- 0.8
- 11- يمثل الجدول التالي توزيع عينة لأعمار (20) طفلاً يقيمون في سكن، فالوسط الحسابي لأعمار الأطفال يساوي:-

فئات الأعمار	3 - 1	6 - 4	9 - 7	12 - 10
عدد الأطفال	4	7	6	3

- أ- 12.4 ب- 124 ج- 6.2 د- 2.98
 12- المثلث أ ب ج قائم الزاوية في ب، إذا كان ب ج = 8 سم، والزاوية ج = 28°، يكون حله كما يلي:-
 أ- الزاوية أ = 62°، أ ب = 4.24 سم، أ ج = 9.05 سم
 ب- الزاوية أ = 28°، أ ب = 4.24 سم، أ ج = 9.05 سم
 ج- الزاوية أ = 28°، أ ب = 9.05 سم، أ ج = 4.24 سم
 د- الزاوية أ = 62°، أ ب = 9.05 سم، أ ج = 4.24 سم
 13- معادلة المستقيم ص = 1 س + 3 تكتب بالصورة العامة لمعادلة الخط المستقيم على النحو التالي:-

2

- أ- 2 ص - س + 6 = صفر
 ب- 2 ص + س - 6 = صفر
 ج- 2 ص - س - 6 = صفر
 د- 2 ص - س - 6 = صفر

14- ميل المستقيم المار بالنقطتين أ (4,2)، ب (-1,2) يساوي:-

- أ- 2 ب- 3 ج- صفر د- 1
 2 3 2 2

15- طول القطعة س ص حيث س (0,0)، ص (-4,3) يساوي:-

- أ- 25 ب- 7 ج- 16 د- 5

16- في تجربة إلقاء حجر نرد مرة واحدة، وتسجيل الرقم الظاهر، فإن حادث ظهور عدد زوجي ح يسمى حادث:-

- أ- أكيد ب- مستحيل ج- بسيط د- مركب
 17- إذا كان الانحراف المعياري لمجموعة من العلامات = 3، إذا عدلت المشاهدات حسب العلاقة: ص = 2س + 5 حيث س: القيمة قبل التعديل، ص: القيمة بعد التعديل، فما القيمة الجديدة للانحراف المعياري بعد التعديل؟

- أ- 3 ب- 11 ج- 5 د- 6
 18- بعد النقطة (1، 3) عن المستقيم الذي معادلته 2 ص + س = 2، يساوي:-
 أ- $\frac{5}{\sqrt{5}}$ ب- $\frac{5}{2}$ ج- $\frac{5}{2}$ د- $\frac{5}{5}$
 19- إذا كان ح 1، ح 2 حادثين مستقلين في الفضاء العيني Ω لتجربة عشوائية ما، بحيث ل (ح 1) = 0.5، ل (ح 2) = 0.4، فإن قيمة ل (ح 1 ∪ ح 2) تساوي:-

- أ- 0.7 ب- 0.9 ج- 0.5 د- 0.4
 20- أي قواعد الاقتترانات التالية هي قاعدة اقتران واحد لواحد:-

- أ- ق (س) = [3] ب- ق (س) = | س | ج- ق (س) = س د- ق (س) = 7
 21- مجال الاقتران ق (س) = 3 هو:-

أ- {3} ب- ح ج- {3} د- صفر
22- أب وتر في دائرة مركزها م، وطول نصف قطرها 10سم، إذا كان طول العمود النازل من م على الوتر أب

يساوي 6سم، فأن طول أب يساوي:-

أ- 8سم ب- 10سم ج- 16سم د- 6سم
23- إذا كانت س زاوية حادة، وكان جتا س=0.6، فإن قيمة جا (180+ س) يساوي:-

أ- 0.6 ب- -0.6 ج- -0.8 د- 0.8
24- يمثل الجدول التالي توزيع عينة لأعمار (20) طفلاً يقيمون في سكن، فالانحراف المعياري لأعمار الأطفال يساوي:-

فئات الأعمار	3 - 1	4 - 6	7 - 9	10 - 12
عدد الأطفال	4	7	6	3

أ- 8.9 ب- 169.2 ج- 6.2 د- 2.98
25- إذا كان ح 1، ح 2 حادثين في الفضاء العيني Ω لتجربة عشوائية ما، بحيث ل(ح 1)=0.4، ل(ح 2)=0.5،

ل(ح 1 ∩ ح 2)=0.3، فإن ل(ح 1 / ح 2) تساوي:-

أ- 0.75 ب- 0.60 ج- 0.4 د- 0.5
26- إذا كان ح 1، ح 2 حادثين منفصلين في الفضاء العيني Ω لتجربة عشوائية ما، بحيث أن ل(ح 1)=0.25،

ل(ح 2)=0.60، فإن قيمة ل(ح 1 ∪ ح 2) تساوي:-

أ- 0.25 ب- 0.60 ج- 0.15 د- 0.85
27- ميل المستقيم ل 1 الموازي للمستقيم ل 2 الذي يمر بالنقطتين (5,2)، (9,4)، يساوي:-

أ- 1 ب- 2 ج- -1 د- -2
28- معادلة الدائرة التي تمر بالنقاط الثلاث (3,5)، (2,2)، (-1، 5) هي:-

أ- $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 20 = 0$ ب- $x^2 + y^2 + 2x + 4y + 20 = 0$
ج- $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 20 = 0$ د- $x^2 + y^2 + 2x + 4y + 20 = 0$
ع- $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 20 = 0$ ف- $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 20 = 0$

29- تمثل مجموعات العلامات التالية علامات أربع مجموعات في صف ما أثناء تنفيذ نشاط معين، فإذا أراد المعلم اختيار المجموعة الأكثر تجانساً، فأى المجموعات الأربع تعتبر أكثر مناسبة للاختيار:-

أ- 10 ، 15 ، 20 ، 38 ب- 5 ، 17 ، 32 ، 49
ج- 16 ، 20 ، 25 ، 29 د- 1 ، 20 ، 30 ، 50

30- واحداً من التالية ليس من مقاييس التشتت هو:-

أ- الانحراف المعياري ب- الوسيط ج- التباين د- المدى

ملحق رقم (ج)

ملحق رقم (ج)

:

الوسط الحسابي لتقديرات المحكمين	رقم الفقرة في القسم الأول من الاستبانة
4,5	1
4,5	2
4,37	3
4,25	4

:

الوسط الحسابي لتقديرات المحكمين	رقم الفقرة في القسم الثالث من الاستبانة
4,43	1

:

الوسط الحسابي		الوسط الحسابي			
4,696	13	4,714	7	4,553	1
4,642	14	4,812	8	4,786	2
4,580	15	4,241	9	4,714	3
4,642	16	4,598	10	4,526	4
4,642	17	4,669	11	4,732	5
4,750	18	4,517	12	4,723	6

4,455	51	4,544	35	4,839	19
4,723	52	4,696	36	4,535	20
4,723	53	4,598	37	4,669	21
4,687	54	4,687	38	4,696	22
4,776	55	4,589	39	4,687	23
4,741	56	4,705	40	4,678	24
4,437	57	4,758	41	4,517	25
4,803	58	4,705	42	4,544	26
4,812	59	4,428	43	4,633	27
4,812	60	4,250	44	4,741	28
		4,625	45	4,357	29
		4,723	46	4,428	30
		4,544	47	4,625	31
		4,633	48	4,642	32
		4,687	49	4,651	33
		4,696	50	4,424	34

()

()

الوظيفة والدرجات العلمية وسنوات الخبرة لكل محكم من المحكمين

	_____	الوظيفة	
20	+		1
11	+		2
20	+		3
20	+		4
20	+		5
15	+		6
10	+		7
10	+		8
16	+		9
15	+		10
14			11
10			12
10			13
18	+		14
14	+		15
11			16
15			17
12			18
15	+		19
15			20

()
استبانہ للحکم علی اختبار تحصیلي

()
استبانة للحكم على اختبار تحصيلي
- :

/

- :

)

(

- :

-1 :

(5-1)

-2 :

(5-1)

-3 :

(5-1)

شاكرًا لك اهتمامك وتعاونك

منير السحيمات

جامعة مؤتة

كلية العلوم التربوية

فقرات الاستبانه

-:

-1

.

-2

.

-3

.

-4

.

-:

()

-1

:

.

-2

:

.

-3

.

-4

.

-5

.

-6

.

-7

.

-:

-1

.

(5-1)

.

	1
	2
	3
	4

(5-1)

.

7	6	5	4	3	2	1	
							1
							2
							3
							0
							0
							0
							65

(5-1)

.

رقم الفقرة في هذا القسم من الاستبانة	التقدير
1	

()

- 1- أن يجد القيمة العددية للمقار الجبري.
- 2- أن يجد ناتج جمع حدين جبريين متشابهين.
- 3- أن يجري عملية ضرب حدين جبريين.
- 4- أن يستخدم المقادير الجبرية لحساب محيط قطعة ارض مستطيلة الشكل بدلالة س.
- 5- أن يجد ميل اقتران خطي معطى.
- 6- أن يجد المقطع الصادي لمنحنى الاقتران.
- 7- أن يميز بين الاقتران المتزايد والاقتران المتناقص.
- 8- أن يحسب حجم اسطوانة دائرية قائمة إذا أعطى نصف قطرها وارتفاعها.
- 9- أن يحسب المساحة الجانبية لمنشور سداسي قائم علم ارتفاعه وطول ضلع قاعدته.
- 10- أن يجد العامل المشترك الأعلى للمقادير الجبرية.
- 11- أن يعرف الاسطوانة.
- 12- أن يحدد المجسم الذي تمثله شبكة مرسومة.
- 13- أن يحسب طول ضلع مثلث اعتماداً على تشابه المثلثات.
- 14- أن يجد ناتج ضرب مقدارين جبريين.
- 15- أن يميز الاقتران الخطي من خلال العلاقة.
- 16- أن يجد قيمة س في الاقتران إذا علمت قيمة ق(س).
- 17- أن يوظف نظرية فيثاغورس في إيجاد طول ضلع إذا علم طولاً الضلعان الآخران في المثلث قائم الزاوية.
- 18- أن يستنتج عدد الاقطار التي يمكن رسمها داخل دائرة.
- 19- أن يحدد زوج النقط الذي يقع على اقتران معطى.
- 20- أن يحدد مركز الدائرة.
- 21- أن يحدد قطر الدائرة.
- 22- أن يميز الطالب بين الاقتران والعلاقة.
- 23- أن يجد مجموعة الحل لمعادلة خطية بمتغيرين.
- 24- أن يكون معادلة خطية بمتغيرين ترتبط بمسألة معطاة.
- 25- أن يذكر تعريف الدائرة.
- 26- أن يحلل معادلة تربيعية.
- 27- أن يركب الفرق بين مربعين.
- 28- أن يجد قيمة معامل المتغير (س) في اقتران تربيعي إذا علم صفر الاقتران.
- 29- أن يوظف نظرية فيثاغورس في إيجاد جيب الزاوية الحادة في المثلث قائم الزاوية.
- 30- أن يوظف نظرية فيثاغورس في إيجاد ظل الزاوية الحادة في المثلث قائم الزاوية.
- 31- أن يكون العلاقات بين النسب المثلثية.
- 32- أن يوظف علاقة المسافة بين نقطتين في حساب قطر الدائرة في المستوى الإحداثي.
- 33- أن يكون معادلة الخط المستقيم المار بنقطتين معلومتين.
- 34- أن يحدد احتمال حادث في تجربة عشوائية.
- 35- أن يحسب المسافة بين نقطتين معلومتين في المستوى الإحداثي.
- 36- أن يحدد عدد عناصر الفضاء العيني تجربة عشوائية.
- 37- أن يبين اثر التعديل على مقاييس النزعة المركزية.
- 38- أن يجد القيمة العددية لمقدار من النسب المثلثية.
- 39- أن يحسب جيب تمام زاوية حادة إذا علم قيمة جيب الزاوية نفسها.

- 40- أن يميز الاقتران الثابت عن بقية الاقترانات الأخرى.
- 41- أن يحلل مقداراً جبرياً بإخراج العامل المشترك.
- 42- أن يكتب معادلة الخط المستقيم على الصورة العامة.
- 43- أن يحدد قيمة الحد المطلق في المقدار الجبري.
- 43- أن يحسب الوسط الحسابي لبيانات مبوبة في جدول تكراري.
- 44- أن يستخدم النسب المثلثية في حل المثلث قائم الزاوية.
- 45- أن يبين اثر التعديل على مقاييس التشتت.
- 46- أن يحسب البعد بين نقطة معطاة ومستقيم معطى.
- 47- أن يستخدم قوانين الاحتمالات في حساب اتحاد حادثين مستقلين.
- 48- أن يميز الاقتران الواحد لواحد من بين مجموعة اقترانات معطاة.
- 49- أن يجد مجال اقتران ما.
- 50- أن يحسب طول وتر في دائرة اعتماداً على نظريات تتعلق بأوتار الدائرة.
- 51- أن يجد القيمة العددية لمقدار من النسب المثلثية.
- 52- أن يحسب الانحراف المعياري لبيانات مبوبة في جدول تكراري.
- 53- أن يستخدم قوانين الاحتمالات المشروطة في حساب احتمالات حوادث معينة.
- 54- أن يستخدم قوانين الاحتمالات في حساب اتحاد حادثين منفصلين.
- 55- أن يجد ميل مستقيم مواز لمستقيم مار بنقطتين معلومتين.
- 56- أن يكون معادلة الدائرة التي تمر بثلاث نقاط معلومة.
- 57- أن يختار المجموعة المتجانسة أكثر من بين عدة مجموعة اعتماداً على تشتتها.
- 58- أن يميز بين مقاييس التشتت ومقاييس النزعة المركزية.
- 59- أن يجد ميل المستقيم المار بنقطتين معلومتين.
- 60- أن يحدد نوع الحادث لتجربة عشوائية.