دولة الكويت

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للرياضيات
المجال الدراسي الرياضيات

(الإجابة في 13 صفحة)
الزمن : ساعتان و45 دقيقة
العام الدراسي 2019/ 2020 م

نموذج الاجابة امتحان الفترة الدراسية الأولى - للصف الحادي عشر علمي

تراعى الحلول الاخرى في جميع أسئلة المقال

القسم الأول : أسئلة المقال

السؤال الأول : (14 درجة)

(a) (10 درجات)

(i) أوجد مجموعة حل المعادلة : $6^{x^2-3x}=1$

الحل :

1	$6^{x^2-3x}=6^0$
1	$x^2-3x=0$
$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$	$x\,(x-3)=0$
$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$	$x=0$ أو $x-3=0$
$\frac{1}{2}$	$x=0$ أو $x=3$
1	مجموعة الحل $=\{0\text{، }3\}$

(ii) أوجد الناتج ما يلي في أبسط صورة بدون استخدام الالة الحاسبة :

$$\sqrt{18}+\sqrt{50}-\sqrt{72}$$

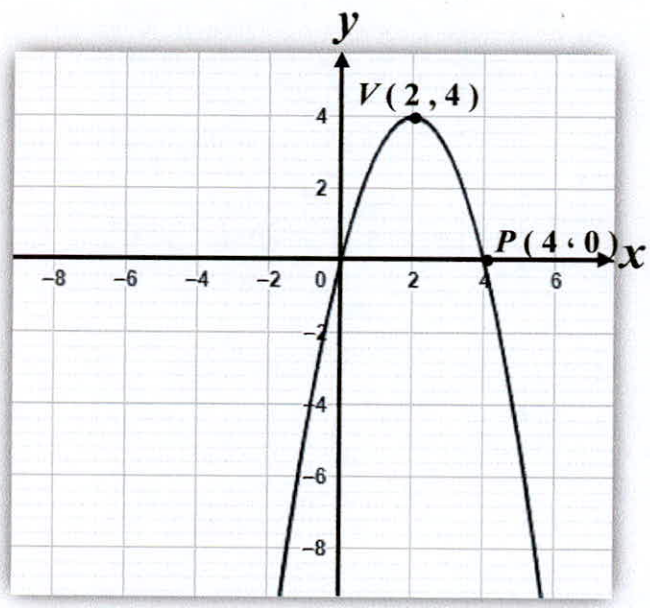
الحل :

	$\sqrt{18}+\sqrt{50}-\sqrt{72}$
$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$	$=\sqrt{9\times2}+\sqrt{25\times2}-\sqrt{36\times2}$
1	$=\sqrt{3^2\times2}+\sqrt{5^2\times2}-\sqrt{6^2\times2}$
$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$	
$\frac{1}{2}$	$=2\sqrt{2}$

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية التوجيه الفني العام للرياضيات

تابع السؤال الأول :

(b) في الشكل ادناه اكتب معادلة القطع المكافئ الذي رأسه $V(2,4)$ و يمر بالنقطة $P(4،0)$ **(4 درجات)**



الحل :

	رأس القطع $(h,k) = (2,4)$
1	$y = a(x-h)^2 + k$
$\frac{1}{2}$	$= a(x-2)^2 + 4$
	بالتعويض بالنقطة $(4,0)$
$\frac{1}{2}$	$0 = a(4-2)^2 + 4$
$\frac{1}{2}$	$0 = 4a + 4$
$\frac{1}{2}$	$a = -1$
1	$y = -(x-2)^2 + 4$

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية التوجيه الفني للرياضيات

السؤال الثاني : (14 درجة)

(a) أوجد مجال الدالة g حيث $g(x) = \sqrt{-x^2 + 4x - 3}$ (7 درجات)

الحل:

مجال الدالة g هو مجموعة الأعداد الحقيقية التي تحقق الشرط

$\frac{1}{2}$ $-x^2 + 4x - 3 \geq 0$

المعادلة المناظرة : $-x^2 + 4x - 3 = 0$

$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ $(-x + 1)(x - 3) = 0$

$\frac{1}{2}$ $x = 1$ أو $x = 3$

لإيجاد قيم x التي تحقق : $(-x + 1)(x - 3) \geq 0$

$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ $-x + 1 < 0 \rightarrow x > 1$ | $x - 3 < 0 \rightarrow x < 3$

$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ $-x + 1 > 0 \rightarrow x < 1$ | $x - 3 > 0 \rightarrow x > 3$

$\frac{1}{2}$

x	$-\infty$		1		3		∞
$-x + 1$		+	0	-		-	
$x - 3$		-		-	0	+	
$(-x + 1)(x - 3)$		-	0	+	0	-	

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

1 مجال الدالة g هو : $[1, 3]$





تابع السؤال الثاني :

(b) إذا كان $\vec{B} = <-1, 2>$ ، $\vec{A} = <2 ، 3>$ فاوجد : (7 درجات)

(1) $2\vec{A} + 3\vec{B}$

(2) $\vec{A} \cdot \vec{B}$

(3) $\| \vec{A} \|$

الحل :

1 | (1) $2\vec{A} + 3\vec{B} = 2<2, 3> + 3<-1, 2>$

1 | $= <4, 6> + <-3, 6>$

1 | $= <1, 12>$

$\frac{1}{2}$ | (2) $\vec{A} \cdot \vec{B} = x_A x_B + y_A y_B$

$\frac{1}{2}$ | $= (2)(-1) + (3)(2)$

$\frac{1}{2}$ | $= -2 + 6$

$\frac{1}{2}$ | $= 4$

$\frac{1}{2}$ | (3) $\| \vec{A} \| = \sqrt{x^2{}_A + y^2{}_A}$

$\frac{1}{2}$ | $= \sqrt{(2)^2 + (3)^2}$

$\frac{1}{2}$ | $= \sqrt{4 + 9}$

$\frac{1}{2}$ | $= \sqrt{13}$ units

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية وزارة التربية التوجيه الفني العام للرياضيات

السؤال الثالث : **(14 درجة)** **(5 درجات)**

(a) يبلغ عدد طلاب احدى مدارس الكويت 700 طالب مرقمين من 1 إلى 700 ،
أراد مدير المدرسة إرسال 5 طلاب لحضور ندوة حول حماية الحيوانات المهددة بالانقراض ،
المطلوب سحب عينة عشوائية منتظمة حجمها 5 باستخدام جدول الأعداد
العشوائية ابتداء من الصف الثاني و العشرون و العمود الثالث .

الحل :

$\frac{1}{2}$ **طول الفترة** $= \frac{\text{حجم المجتمع}}{\text{حجم العينة}}$

1 $= \frac{700}{5}$

$\frac{1}{2}$ $= 140$

باستخدام جدول الأعداد العشرية نختار أول عدد عشوائي مؤلف من 3 أرقام لجهة اليسار
1 **ابتداء من الصف الثاني و العشرون و العمود الثالث فإن اول عينة عشوائية تساوي 53**

$\frac{1}{2}$ $53 + 140 = 193$

$\frac{1}{2}$ $193 + 140 = 333$

$\frac{1}{2}$ $333 + 140 = 473$

$\frac{1}{2}$ $473 + 140 = 613$

تتكون العينة العشوائية من الطلاب الذين ترقيمهم الأعداد التالية :

53 ، 193 ، 333 ، 473 ، 613

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

تابع السؤال الثالث :

(b) أوجد مجموعة حل المعادلة : (9 درجات)

$$log\ (2x) + log\ (x-3) = log\ (8) \quad , x \in [4 ، \infty)$$

الحل :

1	$log\ (2x)(x-3) = log\ (8)$
1	$(2x)(x-3) = (8)$
1	$2x^2 - 6x = 8$
$\frac{1}{2}$	$2x^2 - 6x - 8 = 0$
$\frac{1}{2}$	$2(x^2 - 3x - 4) = 0$
1	$2(x-4)(x+1) = 0$
1	$2 \neq 0 , \quad x-4 = 0 \quad , \quad x+1 = 0$
1	$x = 4 \in [4, \infty)$
1	$x = -1 \notin [4, \infty)$
1	م . ح = { 4 }





السؤال الرابع : (14 درجة)

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة : (10 درجات)

$$x^3 - 7x + 6 = 0$$

الحل :

عوامل الحد الثابت (6) : ± 1 ، ± 2 ، ± 3 ، ± 6 — $\frac{1}{2}$

عوامل المعامل الرئيسي : ± 1 — $\frac{1}{2}$

∴ الأصفار النسبية الممكنة : ± 1 ، ± 2 ، ± 3 ، ± 6 — $\frac{1}{2}$

لتكن $f(x) = x^3 - 7x + 6$

$f(1) = 1 - 7 + 6 = 0$ — $\frac{1}{2}$

∴ 1 صفراً من أصفار الحدودية — 1

، $(x-1)$ عامل من عوامل $f(x)$

نقسم $f(x)$ على $(x-1)$

1	1	0	-7	6
1		1	1	-6
1	1	1	-6	0

ناتج القسمة : $p(x) = x^2 + x - 6$ — 1

نحل المعادلة : $x^2 + x - 6 = 0$

$(x+3)(x-2) = 0$ — 1

$x = 2$ أو $x = -3$ — 1

مجموعة الحل = $\{-3 ، 2 ، 1\}$ — 1

تابع السؤال الرابع:

(b) حل المعادلة : (4 درجات)

$$ln\ (4x-1)=3$$

الحل :

نوجد المجال :

$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ $4x-1>0 \quad \rightarrow \quad x>\frac{1}{4}$

$\frac{1}{2}$ المجال هو $(\frac{1}{4}, \infty)$

$ln\ (4x-1)=3$

$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ $(4x-1)=e^3$

$\frac{1}{2}$ $4x=e^3+1$

1 $x=\frac{e^3+1}{4}$

$x \approx 5.27 \in [\frac{1}{4}, \infty)$

$x \approx 5.27$ حلا للمعادلة





القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولا: في البنود من (1) إلى (4) عبارات ظلل ⓐ إذا كانت العبارة صحيحة
ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة .

(1) المقدار: $\sqrt[3]{2}+\sqrt[3]{3}$ يساوي $\sqrt[3]{5}$

(2) إذا مر بيان دالة بنقطة الأصل فإن بيان معكوسها يمر ايضاً بنقطة الأصل

(3) $f:[-3,3]\to R$, $f(x)=x^5$ دالة فردية

(4) الدالة : $y=3(2)^x$ تمثل تضاؤلاً أسياً

ثانيا : في البنود من (5) إلى (14) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(5) إذا كان $y\neq 0$ ، $x\neq 0$ فإن التعبير $(\sqrt[4]{x^{-2}y^4})^{-2}$ يساوي :

ⓐ $|x^{-1}|y^2$ ⓑ $|x|y^{-2}$ ⓒ xy^2 ⓓ $x^{-2}y^2$

(6) مجموعة حل المتباينة : $\frac{(x^2+1)(x-3)}{(x-3)}>0$ هي :

ⓐ R ⓑ R^* ⓒ $R-\{3\}$ ⓓ $R-\{0,3\}$

(7) معادلة محور التماثل للقطع المكافئ : $y=x^2-6x+2$ هي :

ⓐ $x=12$ ⓑ $x=6$ ⓒ $x=3$ ⓓ $x=2$

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية التوجيه الفني العام للرياضيات

(8) سلوك نهاية الدالة : $f(x)=x^4-2x^5$ هو :

ⓐ $(\nwarrow,\searrow)$ ⓑ $(\swarrow,\nearrow)$ ⓒ $(\nwarrow,\nearrow)$ ⓓ $(\swarrow,\searrow)$

(9) قيمة k التي تجعل $(x-1)$ عاملاً من عوامل : $f(x)=(x^2+x-2)+2k$ هي :

ⓐ 1 ⓑ 2 ⓒ $\frac{1}{2}$ ⓓ 0

(10) قيمة α التي تجعل بيان الدالة : $y=8\left(\frac{1}{2}\right)^{(\alpha+2)x}-3$ خطاً افقياً هي :

ⓐ -3 ⓑ -2 ⓒ -8 ⓓ 0

(11) إذا كان $\log 5=y$, $\log 3=x$ فإن $\log 45$ تساوي :

ⓐ $2x+y$ ⓑ x^2y ⓒ $x+y$ ⓓ $x+2y$

(12) في المستوى الاحداثي اذا كان $\vec{U}=<-2\ ،\ 2>$ فإن قياس الزاوية التي يصنعها $\vec{U}$ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يساوي :

ⓐ $45°$ ⓑ $-45°$ ⓒ $225°$ ⓓ $135°$

(13) ليكن : $\vec{A}=<-4\ ،\ 3>$ فإن المتجه المتعامد مع $\vec{A}$ هو :

ⓐ $<2\ ،\ -\frac{3}{2}>$ ⓑ $<\frac{3}{2}\ ،\ 2>$ ⓒ $<3\ ،\ -4>$ ⓓ $<4\ ،\ 3>$

(14) الفترة $[\ \bar{x}-2\sigma\ ،\ \bar{x}+2\sigma\ ]$ تحتوي على :

ⓐ 68 % من البيانات

ⓑ 99.7 % من البيانات

ⓒ 90 % من البيانات

ⓓ 95 % من البيانات





"انتهت الأسئلة"

ورقة إجابة البنود الموضوعية

السؤال	الاجابة			
(1)	a	●	c	d
(2)	●	b	c	d
(3)	●	b	c	d
(4)	a	●	c	d
(5)	a	●	c	d
(6)	a	b	●	d
(7)	a	b	●	d
(8)	●	b	c	d
(9)	a	b	c	●
(10)	a	●	c	d
(11)	●	b	c	d
(12)	a	b	c	●
(13)	a	●	c	d
(14)	a	b	c	●

لكل بند درجة واحدة فقط

14

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية التوجيه الفني العام للرياضيات

جدول الأعداد العشوائية

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	28138	28596	04819	50138	12598	96878	55684	01488	58963	25896	36987	47856	20150	18965
2	01055	53625	47739	51063	08445	33254	22542	50954	73949	11945	29947	86107	35420	77076
3	79603	31075	71532	38497	08236	78411	18237	48743	81472	31761	49582	70411	64708	59416
4	79261	96010	82558	15977	15827	55768	29668	73188	65198	24483	16219	63827	05092	47495
5	00005	37153	07206	78041	09457	97003	49739	75180	74018	90951	96161	31749	23314	55471
6	59282	86004	13259	59537	75702	66287	77941	27095	46176	67215	93007	84125	89302	92843
7	20119	41234	01600	61772	57765	43965	60952	86606	47653	71502	85121	56804	03494	98302
8	67205	41113	34514	03273	95516	68365	79855	50202	66262	31348	37260	56557	15116	38645
9	06244	02595	08941	24615	92256	43007	05022	48195	91554	42525	30499	92203	70717	92685
10	46210	35683	67486	77091	58196	08010	54826	97006	76740	76343	93982	66126	91164	53560
11	80851	80252	02993	92649	12421	00480	53258	45140	57226	10428	36478	24600	01401	29179
12	74684	98726	87312	70956	49731	45504	70689	57849	77383	53581	05100	07629	04450	54826
13	82136	32120	31733	10371	01132	25110	67123	59517	89996	58905	75260	21509	87839	68376
14	73419	88893	89748	44745	46390	54781	31307	62656	69777	24494	91659	29133	46122	75769
15	66082	76594	77480	38397	64521	18712	50625	39027	39168	07835	13446	17758	19166	86050
16	72300	93912	87548	69024	17509	52647	64335	84663	79524	34618	72718	51651	10486	81509
17	46805	82648	27550	65291	27181	92637	13539	87601	15442	70131	62278	99491	41647	11029
18	59068	93270	15829	34926	46252	90487	92734	04850	90175	84906	46435	91518	86972	25705
19	63089	93954	30250	80347	81506	53768	75611	62054	89867	16083	45585	39555	96236	37875
20	54384	64888	28929	46575	08301	86288	52656	19225	65019	74795	25915	71637	49063	17695
21	41219	63211	39429	15290	78067	66741	08485	64653	87698	04983	47255	72768	90770	82930
22	20939	02271	71831	53134	73002	86087	98213	24484	08574	34915	03881	26259	83583	55337
23	66587	02998	73357	00128	97188	71660	47602	52022	28157	21602	30212	53762	94149	66526
24	71255	04641	38419	79552	62599	76281	10226	60287	16627	85028	41218	20667	63917	49254
25	08584	91510	57892	75011	49221	69960	90413	62400	23239	76854	66983	15964	70808	41341
26	31552	70340	48274	81006	74831	19177	49160	50762	89666	93535	12381	29770	33895	90381
27	02779	92197	83606	60964	65448	64964	19444	31357	16774	68021	46076	43831	09372	71527
28	22739	38348	29275	50087	91312	68984	37018	03447	05352	00798	61243	86397	98949	07622
29	21255	64526	97920	04791	77315	49905	74232	67222	89562	14683	81533	60057	31164	21824
30	95796	88317	77167	07879	03499	00804	27377	18693	75652	32509	38279	28588	16753	86119
31	75902	33821	35579	75020	78575	43912	99570	79216	04682	53316	95976	11938	56490	43868
32	36028	73731	05339	82203	22856	72459	00237	17627	50326	98629	71967	48402	61549	83717
33	06836	03795	80497	34107	29215	17117	69538	63274	96690	78884	38149	84592	67096	84551
34	35984	71052	01657	19690	99783	13513	37517	96508	49098	86592	10874	18125	00876	14549
35	87635	49443	55077	18157	20552	27316	12591	68157	34316	20447	53989	40096	69123	74210
36	41484	58832	43633	92072	54522	60783	05639	78371	20340	90174	90549	60250	80358	97632
37	65736	34031	37846	47294	50168	96397	50329	17390	04554	96190	02594	44229	24198	03064
38	16118	88260	28975	20036	77353	96179	08143	29222	57871	01292	52420	07130	11896	94088
39	62064	36947	31193	72328	10262	75428	50450	31620	17855	27018	75910	60965	39988	73389
40	23472	61332	48829	99113	90538	74066	38628	09270	72856	71411	78860	50745	42966	27424
41	05654	41781	99888	60787	56313	83221	82631	91989	32577	68175	24897	23456	16419	41727
42	83428	17512	78322	01942	42061	60659	32746	95367	20551	99885	79334	03732	97058	80556
43	65126	87369	56266	48697	33094	07522	92724	05676	91022	64262	24239	60242	01049	42945
44	28042	84729	34846	05880	34188	27048	30623	23204	05034	93136	19192	91674	47022	48523
45	53148	70847	48117	16103	83773	13224	76143	39148	06742	08298	52014	61711	79466	78334

الكنترول العلمي
وزارة التربية
CONTROL

تابع جدول الأعداد العشوائية

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
46	13560	38973	76536	54464	57626	10247	67051	83850	93002	30930	83842	09990	39203	85693
47	74560	04842	75720	98173	35124	18019	70681	73624	86300	76894	55504	20022	27144	03239
48	27449	10887	55047	76702	62587	20131	63452	96127	15802	65271	74663	37237	95812	19427
49	44413	47571	63342	67062	19900	42511	71024	44364	02775	41081	33177	09580	71047	33820
50	64512	50481	41107	21553	86471	16380	45959	16065	75195	31120	33822	43200	82566	43078
51	00095	29635	33618	55201	12075	97285	80296	92250	92579	69296	68423	91353	35553	77036
52	09638	68500	84152	55279	29481	48723	87785	06304	53198	79425	41344	87395	54720	72911
53	08589	28972	20500	26761	61852	87387	17967	50345	20479	37841	16337	88163	38585	02798
54	54883	36854	75468	31821	08464	13393	24322	56872	39507	16845	92039	13209	47035	57686
55	15444	18858	69256	81949	85766	20284	15914	76382	25665	84484	36409	87271	14949	12069
56	71565	25235	48604	04697	60513	89675	34337	06619	67509	03365	67431	43725	60359	33823
57	92871	06972	97272	98081	58945	98039	47815	55173	93203	03385	58309	47970	27985	73782
58	68849	33525	22034	44200	90628	39212	75363	00247	96303	51838	99956	34321	85809	87275
59	98827	81751	86350	27162	56861	00566	32360	52560	05152	97370	29229	98503	44100	59854
60	66803	20412	23097	36884	14158	51578	82839	04323	01877	91180	22403	31175	67942	14508
61	41516	62122	37492	78385	08100	01107	49028	80607	92813	75169	25796	12643	75026	04170
62	12162	72695	70213	28844	94220	04677	63128	96254	60006	42148	63974	24739	46064	93416
63	13274	51517	40925	25926	47062	06867	80018	43394	68316	19197	74832	95805	26126	29623
64	52918	26336	17452	70092	22425	68294	14624	12683	60030	18091	76824	45533	29768	59678
65	30361	58894	77995	22650	20266	21791	25773	37748	38058	73835	57440	33610	24749	56691
66	46377	07121	20251	41301	07635	66029	80470	25523	16429	40640	40041	79302	98712	95368
67	27423	28968	39623	90457	26780	14540	15082	90327	56459	77107	60727	26328	59556	93557
68	73886	44934	65197	86001	51613	92940	24998	35378	35732	05469	05791	07309	23107	37543
69	70336	30279	09961	58625	11044	73699	32481	85490	58333	12277	98355	86413	87883	23945
70	97903	34498	31282	11249	13179	41489	87962	89071	61922	02704	83626	67269	26568	09110
71	86205	97851	61543	40666	78098	05621	86072	21202	84985	65253	09306	56791	86227	73343
72	70718	31353	96295	21718	03495	83149	48733	21496	68430	91459	18409	86552	53261	30280
73	79073	05288	57087	27201	29661	08888	42984	96272	93656	50805	32057	36231	03532	64408
74	37479	85240	68508	36333	90080	46063	78129	96854	65844	71369	15432	66145	29223	87139
75	56009	81470	06181	98341	92406	61704	57770	28984	92858	88178	80042	83674	23736	64497
76	97012	75201	16764	31720	59414	81005	63959	15445	12347	71939	23651	29846	20962	77463
77	89839	94534	78223	94989	54376	61163	21914	19430	86856	38116	83201	10117	77879	04504
78	81048	37891	24924	18757	54550	54788	72430	24611	18643	55647	11806	78567	76679	58222
79	96743	96838	50696	57648	15325	72557	77193	50894	33206	44420	37986	84257	02031	65384
80	87649	00751	47483	48564	13103	20941	49793	68972	27994	75845	84616	37040	97110	95953
81	18173	87553	45854	18750	16506	57202	60428	61710	35887	19879	49893	04512	62556	63742
82	27613	72032	94334	38239	00395	05486	96365	01758	99314	41866	25760	74573	72169	25744
83	67517	04195	89100	21434	52923	90818	09206	19493	00233	62413	39127	76457	39419	35023
84	23574	88907	08133	85126	84643	94128	89259	18791	71035	84179	82500	92193	31383	34150
85	98721	90145	05695	14882	11827	56881	14143	68069	88481	08328	58607	81737	11660	96892
86	85556	83652	92934	55451	94792	45056	50732	83305	46303	37510	15539	52534	47250	75231
87	63282	48334	46961	05993	16605	63422	23375	44298	16226	10617	96722	42776	53376	94366
88	34033	36344	41107	77495	73985	79352	14844	44334	30781	16339	38031	28104	60054	05725
89	75567	31423	72507	48162	30150	44912	76250	12017	12136	47687	90279	67127	83889	87957
90	45101	69475	96924	76548	57756	14741	26052	42807	52824	61981	87866	35512	23771	43130

CONTROL