



دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان الدور الثاني ( المنهج الكامل )

لـلـصـف الثـانـي عـشـر عـلـمـي ( 2016 / 2017 م )

المجال الدراسي : الرياضيات الزمن : ساعتان و 45 دقيقة

### تعليمات هامة

- 1) الإمتحان في ( 11 ) صفحة مختلفة عدا صفحات الغلاف والتعليمات والقوانين والجدول
- 2) الزمن ساعتان و 45 دقيقة
- 3) الإمتحان ينقسم إلى قسمين :  
أ) القسم الأول :  
أسئلة المقال وعددها 4 أسئلة لكل سؤال 14 درجة من صفحة ( 1 ) إلى صفحة ( 8 )  
ب) القسم الثاني :  
البنود الموضوعية وتتكون من 10 بنود درجاتها 14 درجة ، درجة لكل من البندين ( 1 ) ،  
( 2 ) ، ودرجة ونصف لكل بند من ( 3 ) إلى ( 10 ) وهي من صفحة ( 9 ) إلى صفحة ( 10 )  
4) إجابة البنود الموضوعية في صفحة ( 11 )  
5) القوانين في صفتين مستقلتين  
6) الجدول في الصفحات من ( A إلى G )  
7) الدرجة الكلية ( 70 )  
8) تـلـفـى درـجـة البـند المـوضـوعـي في حال تم تظليل أكثر من إختيار أو عدم تظليل أي إختيار  
9) لن تصرف أية أوراق إضافية للإجابة غير هذه الأوراق المخصصة للإمتحان

\*\*\*\*\*

دولة الكويت

وزارة التربية

( الأسئلة في 11 صفحة )  
الزمن : ساعتان و 45 دقيقة

امتحان الدور الثاني ( المنهج الكامل ) للصف الثاني عشر العلمي

العام الدراسي 2016 / 2017

المجال الدراسي الرياضيات

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول:

14

( a ) إدرس اتصال الدالة  $f$  على مجالها حيث:

$$f(x) = \begin{cases} x + 3 : x \leq -1 \\ \frac{4}{x + 3} : x > -1 \end{cases}$$

( 9 درجات )

**تابع السؤال الأول:**

(  $b$  ) أوجد معادلة القطع الزائد الذي مركزه النقطة  $(0,0)$  وأحد رأسيه  $(-4,0)$  ويمر بالنقطة  $(5, -2)$

( 5 درجات )

**السؤال الثاني:**

14

(a)

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - x - 2 & : x \leq 2 \\ -x^2 + 7x - 10 & : x > 2 \end{cases}$$

لتكن  $f$  دالة متصلة على  $\mathbb{R}$   
أوجد إن أمكن  $f'(2)$

(8 درجات)

**تابع السؤال الثاني:**

(b) أوجد :

$$\int x^5 \sqrt{4-x^2} dx$$

(6 درجات)

السؤال الثالث:-

14

( a ) لتكن الدالة  $f : f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$  أوجد كلامن :-

- ( 1 ) النقاط الحرجة
  - ( 2 ) الفترات التي تكون فيها الدالة متزايدة أو متناقصة
  - ( 3 ) القيم القصوى المحلية
- ( 8 درجات )



**السؤال الرابع :**

(a) أوجد مساحة المنطقة المحددة بالمنحنى

$$g(x) = 4 \text{ والمستقيم } f(x) = x^2$$

(9 درجات)

14



تابع السؤال الرابع :

( b ) يبين الجدول التالي دالة التوزيع الاحتمالي  $f$  للمتغير العشوائي المتقطع  $X$

$x$	1	2	3	4	5
$f(x)$	0.43	0.29	0.17	0.09	0.02

أوجد :

( 1 ) التوقع ( $\mu$ )

( 2 ) التباين ( $\sigma^2$ )

( 3 ) الانحراف المعياري ( $\sigma$ )

( 5 درجات )

أولاً: في البنود (1 - 2) ظلل في جدول الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة	
(1)	$\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2}{(x-1)^9} = \infty$
(2)	$F(x) = x^{-3}$ هي مشتقة عكسية للدالة $f(x) = -3x^{-4}$
في البنود من (3 - 10) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدالة علي الإجابة الصحيحة (لكل بند درجة ونصف):	
(3)	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ x }{ x  + 1} =$ (a) 0                      (b) 1                      (c) $\infty$ (d) $\frac{1}{2}$
(4)	إذا كانت الدالة $g$ متصلة عند $x = 2$ فإن الدالة المتصلة عند $x = 2$ فيما يلي هي $f(x)$ تساوي (a) $\sqrt{g(x)}$ (b) $\frac{1}{g(x)}$ (c) $\frac{g(x)}{x-2}$ (d) $ g(x) $
(5)	للدالة $f: f(x) = \sqrt[3]{x+1}$ مماس رأسي معادلته هي: (a) $x = 0$ (b) $y = 0$ (c) $x = -1$ (d) $y = -1$
(6)	إذا كان القرار رفض فرض العدم وفترة الثقة هي $(-196, 196)$ فإن قيمة الاختبار الإحصائي $\mathbb{Z}$ يمكن أن تكون: (a) 1.5                      (b) -2.5                      (c) 1.78                      (d) -1.5
(7)	المعادلة التي تمثل قطعاً مكافئاً رأسه $(0, 0)$ وبؤرته $(-5, 0)$ هي: (a) $x^2 = 20y$ (b) $y^2 = 20x$ (c) $x^2 = -20y$ (d) $y^2 = -20x$

(8)	$\int \frac{e^x}{e^x - 4} =$ <p>(a) <math>-\frac{1}{2}(e^x - 4) + C</math>                      (b) <math>\ln e^x - 4  + C</math></p> <p>(c) <math>-\ln e^x - 4  + C</math>                      (d) <math>\frac{1}{2}\ln e^x - 4  + C</math></p>			
(9)	$\int x^2 \ln x \, dx =$ <p>(a) <math>\frac{1}{3}x^3 \ln x - \frac{x^3}{3} + C</math>                      (b) <math>\frac{1}{3}x^3 \ln x - \frac{x^3}{9} + C</math></p> <p>(c) <math>\frac{1}{3}x^3 \ln x + \frac{x^3}{3} + C</math>                      (d) <math>-\frac{1}{3}x^3 \ln x - \frac{x^3}{3} + C</math></p>			
<p>إن القيمة الحرجة <math>\frac{Z_{\alpha}}{2}</math> لدرجة الثقة 96.6% هي:</p>				
(a) 2.12	(b) 2.17	(c) 21.2	(d) 21%	(10)

اجابة البنود الموضوعية

(1)	(a)	(b)	(c)	(d)
(2)	(a)	(b)	(c)	(d)

..... = 1 × .....

(3)	(a)	(b)	(c)	(d)
(4)	(a)	(b)	(c)	(d)
(5)	(a)	(b)	(c)	(d)
(6)	(a)	(b)	(c)	(d)
(7)	(a)	(b)	(c)	(d)
(8)	(a)	(b)	(c)	(d)
(9)	(a)	(b)	(c)	(d)
(10)	(a)	(b)	(c)	(d)

14

..... =  $1\frac{1}{2}$  × .....

توقيع المراجع

توقيع المصحح

## قوانين الإحصاء للكتاب الأول

$$Z_{\frac{\alpha}{2}} = Z_{1-\frac{\alpha}{2}} ; -Z_{\frac{\alpha}{2}} = -Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \quad (\text{القيمة الحرجة})$$

$$\frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad (\text{الخطأ المعياري للمجتمع})$$

$$E = Z_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad (\text{هامش الخطأ - توزيع طبيعي})$$

$$(\bar{x} - E, \bar{x} + E) \quad \text{فترة الثقة لمتوسط الحسابي}$$

$$t_{\frac{\alpha}{2}} = t_{1-\frac{\alpha}{2}} \quad (t \text{ التوزيع})$$

$$E = t_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{S}{\sqrt{n}} \quad (\text{هامش الخطأ - توزيع } t \text{ الانحراف المعياري } \sigma \text{ غير معلوم})$$

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} \quad (\text{المقياس الإحصائي - توزيع طبيعي})$$

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}} \quad (\text{المقياس الإحصائي - توزيع طبيعي - الانحراف المعياري } \sigma \text{ غير معلوم})$$

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}} \quad (\text{المقياس الإحصائي - توزيع } t \text{ - الانحراف المعياري } \sigma \text{ غير معلوم})$$

بعض القوانين في الصف الثاني عشر علمي

إذا كان  $X$  متغيراً عشوائياً متقطعاً له دالة التوزيع الاحتمالي  $f$  فإن التباين للمتغير العشوائي يعطى بالصيغة :

$$\mu = \sum(x_i f(x_i)) \quad \text{التوقع}$$

$$\text{التباين} : \sigma^2 = \sum(x_i^2 f(x_i)) - \mu^2 \quad \text{حيث } \mu \text{ هو التوقع}$$

$$\text{الانحراف المعياري} : \sigma = \sqrt{\sigma^2} \quad (\text{الجذر التربيعي الموجب للتباين})$$

خواص دالة التوزيع التراكمي للمتغير العشوائي  $X$

$$(1) P(X > a) = 1 - P(X \leq a) = 1 - F(a)$$

$$(2) P(a < X \leq b) = F(b) - F(a)$$

إحتمال النجاح في  $X$  من المحاولات يعطى بالعلاقة (توزيع ذات الحدين)

$$P(X = x) = f(x) = {}_n C_x \cdot p^x \cdot (1-p)^{n-x}, \quad n \in \mathbb{Z}^+$$

التوقع والتباين لتوزيع ذات الحدين

$$\mu = np \quad \text{التوقع}$$

$$\sigma^2 = np(1-p) \quad \text{التباين}$$

$$\sigma = \sqrt{np(1-p)} \quad \text{الانحراف المعياري}$$

دالة كثافة الاحتمال للتوزيع الاحتمالي المنتظم على  $[a, b]$  هي:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-a} & : a \leq x \leq b \\ 0 & \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

$$\mu = \frac{a+b}{2} \quad \text{التوقع (الوسط) للتوزيع الاحتمالي المنتظم هو:}$$

$$\sigma^2 = \frac{(b-a)^2}{12} \quad \text{التباين للتوزيع الاحتمالي المنتظم هو:}$$

$$Z = \frac{x-\mu}{\sigma} \quad \text{القيمة المعيارية هي}$$

الاحتمالات في توزيع ذات الحدين:  $f(x)$

		<i>P</i>										
<i>n</i>	<i>x</i>	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.95
2	0	0.902	0.810	0.640	0.490	0.360	0.250	0.160	0.090	0.040	0.010	0.002
	1	0.095	0.180	0.320	0.420	0.480	0.500	0.480	0.420	0.320	0.180	0.095
	2	0.002	0.010	0.040	0.090	0.160	0.250	0.360	0.490	0.640	0.810	0.902
3	0	0.857	0.729	0.512	0.343	0.216	0.125	0.064	0.027	0.008	0.001	
	1	0.135	0.243	0.384	0.441	0.432	0.375	0.288	0.189	0.096	0.027	0.007
	2	0.007	0.027	0.096	0.189	0.288	0.375	0.432	0.441	0.384	0.243	0.135
	3		0.001	0.008	0.027	0.064	0.125	0.216	0.343	0.512	0.729	0.857
4	0	0.815	0.656	0.410	0.240	0.130	0.062	0.026	0.008	0.002		
	1	0.171	0.292	0.410	0.412	0.346	0.250	0.154	0.076	0.026	0.004	
	2	0.014	0.049	0.154	0.265	0.346	0.375	0.346	0.265	0.154	0.049	0.014
	3		0.004	0.026	0.076	0.154	0.250	0.346	0.412	0.410	0.292	0.171
	4			0.002	0.008	0.026	0.062	0.130	0.240	0.410	0.656	0.815
5	0	0.774	0.590	0.328	0.168	0.078	0.031	0.010	0.002			
	1	0.204	0.328	0.410	0.360	0.259	0.156	0.077	0.028	0.006		
	2	0.021	0.073	0.205	0.309	0.346	0.312	0.230	0.132	0.051	0.008	0.001
	3	0.001	0.008	0.051	0.132	0.230	0.312	0.346	0.309	0.205	0.073	0.021
	4			0.006	0.028	0.077	0.156	0.346	0.360	0.410	0.328	0.204
	5				0.002	0.010	0.031	0.259	0.168	0.328	0.590	0.774
6	0	0.735	0.531	0.262	0.118	0.047	0.016		0.001			
	1	0.232	0.354	0.393	0.303	0.187	0.094	0.004	0.010	0.002		
	2	0.031	0.098	0.246	0.324	0.311	0.234	0.037	0.060	0.015	0.001	
	3	0.002	0.015	0.082	0.185	0.276	0.312	0.138	0.185	0.082	0.015	0.002
	4		0.001	0.015	0.060	0.138	0.234	0.276	0.324	0.246	0.098	0.031
	5			0.002	0.010	0.037	0.094	0.311	0.303	0.393	0.354	0.232
	6				0.001	0.004	0.016	0.187	0.118	0.262	0.531	0.735
7	0	0.698	0.478	0.210	0.082	0.028	0.008					
	1	0.257	0.372	0.367	0.247	0.131	0.055	0.002	0.004			
	2	0.041	0.124	0.275	0.318	0.261	0.164	0.017	0.025	0.004		
	3	0.004	0.023	0.115	0.227	0.290	0.273	0.077	0.097	0.029	0.003	
	4		0.003	0.029	0.097	0.227	0.273	0.194	0.227	0.115	0.023	0.004
	5			0.004	0.025	0.194	0.164	0.290	0.318	0.275	0.124	0.041
	6				0.004	0.077	0.055	0.261	0.247	0.367	0.372	0.257
	7					0.017	0.008	0.131	0.082	0.210	0.478	0.698
					0.002		0.028					

الاحتمالات في توزيع ذات الحدين:  $f(x)$

		<i>P</i>										
<i>n</i>	<i>x</i>	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.95
8	0	0.663	0.430	0.168	0.058	0.017	0.004	0.001				
	1	0.279	0.383	0.336	0.198	0.090	0.031	0.008	0.001			
	2	0.051	0.149	0.294	0.296	0.209	0.109	0.041	0.010	0.001		
	3	0.005	0.033	0.147	0.254	0.279	0.219	0.124	0.047	0.009		
	4		0.005	0.046	0.136	0.232	0.273	0.232	0.136	0.046	0.005	
	5			0.009	0.047	0.124	0.219	0.279	0.254	0.147	0.033	0.005
	6			0.001	0.010	0.041	0.109	0.209	0.296	0.294	0.149	0.051
	7				0.001	0.008	0.031	0.090	0.198	0.336	0.383	0.279
	8					0.001	0.004	0.017	0.058	0.168	0.430	0.663
9	0	0.630	0.387	0.134	0.040	0.010	0.002					
	1	0.299	0.387	0.302	0.156	0.060	0.018	0.004				
	2	0.063	0.172	0.302	0.267	0.161	0.070	0.021	0.004			
	3	0.008	0.045	0.176	0.267	0.251	0.164	0.074	0.021	0.003		
	4	0.001	0.007	0.065	0.172	0.251	0.246	0.167	0.074	0.017	0.001	
	5		0.001	0.017	0.074	0.167	0.246	0.251	0.172	0.066	0.007	0.001
	6			0.003	0.021	0.074	0.164	0.251	0.267	0.176	0.045	0.008
	7				0.004	0.021	0.070	0.161	0.267	0.302	0.172	0.063
	8					0.004	0.018	0.060	0.156	0.302	0.387	0.299
	9						0.002	0.010	0.040	0.134	0.387	0.630
10	0	0.599	0.349	0.107	0.028	0.006	0.001					
	1	0.315	0.387	0.268	0.121	0.040	0.010	0.002				
	2	0.075	0.194	0.302	0.233	0.121	0.044	0.011	0.001			
	3	0.010	0.057	0.201	0.267	0.215	0.117	0.042	0.009	0.001		
	4	0.001	0.011	0.088	0.200	0.251	0.205	0.111	0.037	0.006		
	5		0.001	0.026	0.103	0.201	0.246	0.201	0.103	0.026	0.001	
	6			0.006	0.037	0.111	0.205	0.251	0.200	0.088	0.011	0.001
	7			0.001	0.009	0.042	0.117	0.215	0.267	0.201	0.057	0.010
	8				0.001	0.011	0.044	0.121	0.233	0.302	0.194	0.075
	9					0.002	0.010	0.040	0.121	0.268	0.387	0.315
	10						0.001	0.006	0.028	0.107	0.349	0.599



الاحتمالات في توزيع ذات الحدين:  $f(x)$

n	x	P											
		0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.95	
11	0	0.569	0.314	0.086	0.020	0.004							
	1	0.329	0.384	0.236	0.093	0.027	0.005	0.001					
	2	0.087	0.213	0.295	0.200	0.089	0.027	0.005	0.001				
	3	0.014	0.071	0.221	0.257	0.177	0.081	0.023	0.004				
	4	0.001	0.016	0.111	0.220	0.236	0.161	0.070	0.017	0.002			
	5		0.002	0.039	0.132	0.221	0.226	0.147	0.057	0.010			
	6			0.010	0.057	0.147	0.226	0.221	0.132	0.039	0.002		
	7			0.002	0.017	0.070	0.161	0.236	0.220	0.111	0.016	0.001	
	8				0.004	0.023	0.081	0.177	0.257	0.221	0.071	0.014	
	9				0.001	0.005	0.027	0.089	0.200	0.295	0.213	0.087	
	10					0.001	0.005	0.027	0.093	0.236	0.384	0.329	
11							0.004	0.020	0.086	0.314	0.569		
12	0	0.540	0.282	0.069	0.014	0.002							
	1	0.341	0.377	0.206	0.071	0.017	0.003						
	2	0.099	0.230	0.283	0.168	0.064	0.016	0.002					
	3	0.017	0.085	0.236	0.240	0.142	0.054	0.012	0.001				
	4	0.002	0.021	0.133	0.231	0.213	0.121	0.042	0.008	0.001			
	5		0.004	0.053	0.158	0.227	0.193	0.101	0.029	0.003			
	6			0.016	0.079	0.177	0.226	0.177	0.079	0.016			
	7			0.003	0.029	0.101	0.193	0.227	0.158	0.053	0.004		
	8			0.001	0.008	0.042	0.121	0.213	0.231	0.133	0.021	0.002	
	9				0.001	0.012	0.054	0.142	0.240	0.236	0.085	0.017	
	10					0.002	0.010	0.064	0.168	0.283	0.230	0.099	
	11						0.003	0.017	0.071	0.206	0.377	0.341	
12							0.002	0.014	0.069	0.282	0.540		

الاحتمالات في توزيع ذات الحدين:  $f(x)$

		P										
R	x	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.95
13	0	0.513	0.254	0.055	0.010	0.001						
	1	0.351	0.367	0.179	0.054	0.011	0.002					
	2	0.111	0.245	0.268	0.139	0.045	0.010	0.001				
	3	0.021	0.100	0.246	0.218	0.111	0.035	0.005	0.001			
	4	0.003	0.028	0.154	0.234	0.184	0.087	0.024	0.003			
	5		0.006	0.069	0.180	0.221	0.157	0.066	0.014	0.001		
	6		0.001	0.023	0.103	0.197	0.209	0.131	0.044	0.006		
	7			0.006	0.044	0.131	0.209	0.197	0.103	0.023	0.001	
	8			0.001	0.014	0.066	0.157	0.221	0.180	0.069	0.006	
	9				0.003	0.024	0.087	0.184	0.234	0.154	0.028	0.003
	10				0.001	0.006	0.035	0.111	0.218	0.246	0.100	0.021
	11					0.001	0.010	0.045	0.139	0.268	0.245	0.111
	12						0.002	0.011	0.054	0.179	0.367	0.351
13								0.001	0.010	0.055	0.254	0.513
14	0	0.488	0.229	0.044	0.007	0.001						
	1	0.359	0.356	0.154	0.041	0.007	0.001					
	2	0.123	0.257	0.250	0.113	0.032	0.006	0.001				
	3	0.026	0.114	0.250	0.194	0.085	0.022	0.003				
	4	0.004	0.035	0.172	0.229	0.155	0.061	0.014	0.001			
	5		0.008	0.086	0.196	0.207	0.122	0.041	0.007			
	6		0.001	0.032	0.126	0.207	0.183	0.092	0.023	0.002		
	7			0.009	0.062	0.157	0.209	0.157	0.062	0.0009		
	8			0.002	0.023	0.092	0.183	0.207	0.126	0.032	0.001	
	9				0.007	0.041	0.122	0.207	0.196	0.086	0.008	
	10				0.001	0.014	0.061	0.155	0.229	0.172	0.035	0.004
	11					0.003	0.022	0.085	0.194	0.250	0.114	0.026
	12					0.001	0.006	0.032	0.113	0.250	0.257	0.123
	13						0.001	0.007	0.041	0.154	0.356	0.359
14							0.001	0.007	0.044	0.229	0.488	

الاحتمالات في توزيع ذات الحدين:  $f(x)$

		<i>P</i>										
<i>n</i>	<i>x</i>	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.95
15	0	0.463	0.206	0.035	0.005							
	1	0.366	0.343	0.132	0.031	0.005						
	2	0.135	0.267	0.231	0.092	0.022	0.003					
	3	0.031	0.129	0.250	0.170	0.063	0.014	0.002				
	4	0.005	0.043	0.188	0.219	0.127	0.042	0.007	0.001			
	5	0.001	0.010	0.103	0.206	0.186	0.092	0.024	0.003			
	6		0.002	0.043	0.147	0.207	0.153	0.061	0.012	0.001		
	7			0.014	0.081	0.177	0.196	0.118	0.035	0.003		
	8			0.003	0.035	0.118	0.196	0.177	0.081	0.014		
	9			0.001	0.012	0.061	0.153	0.207	0.147	0.043	0.002	
	10				0.003	0.024	0.092	0.186	0.206	0.103	0.010	0.001
	11				0.001	0.007	0.042	0.127	0.210	0.188	0.043	0.005
	12					0.002	0.014	0.063	0.170	0.250	0.129	0.031
	13						0.003	0.022	0.092	0.231	0.267	0.135
	14							0.005	0.031	0.132	0.343	0.366
	15								0.005	0.035	0.206	0.463

جدول التوزيع الطبيعي المعياري (Z) لحساب قيم المساحات من اليسار

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.50000	0.50399	0.50798	0.51197	0.51595	0.51994	0.52392	0.52790	0.53188	0.53586
0.1	0.53983	0.54380	0.54776	0.55172	0.55567	0.55962	0.56356	0.56749	0.57142	0.57535
0.2	0.57926	0.58317	0.58706	0.59095	0.59483	0.59871	0.60257	0.60642	0.61026	0.61409
0.3	0.61791	0.62172	0.62552	0.62930	0.63307	0.63683	0.64058	0.64431	0.64803	0.65173
0.4	0.65542	0.65910	0.66276	0.66640	0.67003	0.67364	0.67724	0.68082	0.68439	0.68793
0.5	0.69146	0.69497	0.69847	0.70194	0.70540	0.70884	0.71226	0.71566	0.71904	0.72240
0.6	0.72575	0.72907	0.73237	0.73565	0.73891	0.74215	0.74537	0.74857	0.75175	0.75490
0.7	0.75804	0.76115	0.76424	0.76730	0.77035	0.77337	0.77637	0.77935	0.78230	0.78524
0.8	0.78814	0.79103	0.79389	0.79673	0.79955	0.80234	0.80511	0.80785	0.81057	0.81327
0.9	0.81594	0.81859	0.82121	0.82381	0.82639	0.82894	0.83147	0.83398	0.83646	0.83891
1.0	0.84134	0.84375	0.84614	0.84849	0.85083	0.85314	0.85543	0.85769	0.85993	0.86214
1.1	0.86433	0.86650	0.86864	0.87076	0.87286	0.87493	0.87698	0.87900	0.88100	0.88298
1.2	0.88493	0.88686	0.88877	0.89065	0.89251	0.89435	0.89617	0.89796	0.89973	0.90147
1.3	0.90320	0.90490	0.90658	0.90824	0.90988	0.91149	0.91309	0.91466	0.91621	0.91774
1.4	0.91924	0.92073	0.92220	0.92364	0.92507	0.92647	0.92785	0.92922	0.93056	0.93189
1.5	0.93319	0.93448	0.93574	0.93699	0.93822	0.93943	0.94062	0.94179	0.94295	0.94408
1.6	0.94520	0.94630	0.94738	0.94845	0.94950	0.95053	0.95154	0.95254	0.95352	0.95449
1.7	0.95543	0.95637	0.95728	0.95818	0.95907	0.95994	0.96080	0.96164	0.96246	0.96327
1.8	0.96407	0.96485	0.96562	0.96638	0.96712	0.96784	0.96856	0.96926	0.96995	0.97062
1.9	0.97128	0.97193	0.97257	0.97320	0.97381	0.97441	0.97500	0.97558	0.97615	0.97670
2.0	0.97725	0.97778	0.97831	0.97882	0.97932	0.97982	0.98030	0.98077	0.98124	0.98169
2.1	0.98214	0.98257	0.98300	0.98341	0.98382	0.98422	0.98461	0.98500	0.98537	0.98574
2.2	0.98610	0.98645	0.98679	0.98713	0.98745	0.98778	0.98809	0.98840	0.98870	0.98899
2.3	0.98928	0.98956	0.98983	0.99010	0.99036	0.99061	0.99086	0.99111	0.99134	0.99158
2.4	0.99180	0.99202	0.99224	0.99245	0.99266	0.99286	0.99305	0.99324	0.99343	0.99361
2.5	0.99379	0.99396	0.99413	0.99430	0.99446	0.99461	0.99477	0.99492	0.99506	0.99520
2.6	0.99534	0.99547	0.99560	0.99573	0.99585	0.99598	0.99609	0.99621	0.99632	0.99643
2.7	0.99653	0.99664	0.99674	0.99683	0.99693	0.99702	0.99711	0.99720	0.99728	0.99736
2.8	0.99744	0.99752	0.99760	0.99767	0.99774	0.99781	0.99788	0.99795	0.99801	0.99807
2.9	0.99813	0.99819	0.99825	0.99831	0.99836	0.99841	0.99846	0.99851	0.99856	0.99861
3.0	0.99865	0.99869	0.99874	0.99878	0.99882	0.99886	0.99889	0.99893	0.99896	0.99900
3.1	0.99903	0.99906	0.99910	0.99913	0.99916	0.99918	0.99921	0.99924	0.99926	0.99929
3.2	0.99931	0.99934	0.99936	0.99938	0.99940	0.99942	0.99944	0.99946	0.99948	0.99950
3.3	0.99952	0.99953	0.99955	0.99957	0.99958	0.99960	0.99961	0.99962	0.99964	0.99965
3.4	0.99966	0.99968	0.99969	0.99970	0.99971	0.99972	0.99973	0.99974	0.99975	0.99976
3.5	0.99977	0.99978	0.99978	0.99979	0.99980	0.99981	0.99981	0.99982	0.99983	0.99983
3.6	0.99984	0.99985	0.99985	0.99986	0.99986	0.99987	0.99987	0.99988	0.99988	0.99989
3.7	0.99989	0.99990	0.99990	0.99990	0.99991	0.99991	0.99992	0.99992	0.99992	0.99992
3.8	0.99993	0.99993	0.99993	0.99994	0.99994	0.99994	0.99994	0.99995	0.99995	0.99995
3.9	0.99995	0.99995	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99997	0.99997

جدول (4)

تابع امتحان الرياضيات - الصف الثاني عشر العلمي (الدور الثاني - المنهج الكامل) 2017 / 2016

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
-3.9	0.00005	0.00005	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003
-3.8	0.00007	0.00007	0.00007	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00005	0.00005	0.00005
-3.7	0.00011	0.00010	0.00010	0.00010	0.00009	0.00009	0.00008	0.00008	0.00008	0.00008
-3.6	0.00016	0.00015	0.00015	0.00014	0.00014	0.00013	0.00013	0.00012	0.00012	0.00011
-3.5	0.00023	0.00022	0.00022	0.00021	0.00020	0.00019	0.00019	0.00018	0.00017	0.00017
-3.4	0.00034	0.00032	0.00031	0.00030	0.00029	0.00028	0.00027	0.00026	0.00025	0.00024
-3.3	0.00048	0.00047	0.00045	0.00043	0.00042	0.00040	0.00039	0.00038	0.00036	0.00035
-3.2	0.00069	0.00066	0.00064	0.00062	0.00060	0.00058	0.00056	0.00054	0.00052	0.00050
-3.1	0.00097	0.00094	0.00090	0.00087	0.00084	0.00082	0.00079	0.00076	0.00074	0.00071
-3.0	0.00135	0.00131	0.00126	0.00122	0.00118	0.00114	0.00111	0.00107	0.00104	0.00100
-2.9	0.00187	0.00181	0.00175	0.00169	0.00164	0.00159	0.00154	0.00149	0.00144	0.00139
-2.8	0.00256	0.00248	0.00240	0.00233	0.00226	0.00219	0.00212	0.00205	0.00199	0.00193
-2.7	0.00347	0.00336	0.00326	0.00317	0.00307	0.00298	0.00289	0.00280	0.00272	0.00264
-2.6	0.00466	0.00453	0.00440	0.00427	0.00415	0.00402	0.00391	0.00379	0.00368	0.00357
-2.5	0.00621	0.00604	0.00587	0.00570	0.00554	0.00539	0.00523	0.00508	0.00494	0.00480
-2.4	0.00820	0.00798	0.00776	0.00755	0.00734	0.00714	0.00695	0.00676	0.00657	0.00639
-2.3	0.01072	0.01044	0.01017	0.00990	0.00964	0.00939	0.00914	0.00889	0.00866	0.00842
-2.2	0.01390	0.01355	0.01321	0.01287	0.01255	0.01222	0.01191	0.01160	0.01130	0.01101
-2.1	0.01786	0.01743	0.01700	0.01659	0.01618	0.01578	0.01539	0.01500	0.01463	0.01426
-2.0	0.02275	0.02222	0.02169	0.02118	0.02068	0.02018	0.01970	0.01923	0.01876	0.01831
-1.9	0.02872	0.02807	0.02743	0.02680	0.02619	0.02559	0.02500	0.02442	0.02385	0.02330
-1.8	0.03593	0.03515	0.03438	0.03362	0.03288	0.03216	0.03144	0.03074	0.03005	0.02938
-1.7	0.04457	0.04363	0.04272	0.04182	0.04093	0.04006	0.03920	0.03836	0.03754	0.03673
-1.6	0.05480	0.05370	0.05262	0.05155	0.05050	0.04947	0.04846	0.04746	0.04648	0.04551
-1.5	0.06681	0.06552	0.06426	0.06301	0.06178	0.06057	0.05938	0.05821	0.05705	0.05592
-1.4	0.08076	0.07927	0.07780	0.07636	0.07493	0.07353	0.07215	0.07078	0.06944	0.06811
-1.3	0.09680	0.09510	0.09342	0.09176	0.09012	0.08851	0.08691	0.08534	0.08379	0.08226
-1.2	0.11507	0.11314	0.11123	0.10935	0.10749	0.10565	0.10383	0.10204	0.10027	0.09853
-1.1	0.13567	0.13350	0.13136	0.12924	0.12714	0.12507	0.12302	0.12100	0.11900	0.11702
-1.0	0.15866	0.15625	0.15386	0.15151	0.14917	0.14686	0.14457	0.14231	0.14007	0.13786
-0.9	0.18406	0.18141	0.17879	0.17619	0.17361	0.17106	0.16853	0.16602	0.16354	0.16109
-0.8	0.21186	0.20897	0.20611	0.20327	0.20045	0.19766	0.19489	0.19215	0.18943	0.18673
-0.7	0.24196	0.23885	0.23576	0.23270	0.22965	0.22663	0.22363	0.22065	0.21770	0.21476
-0.6	0.27425	0.27093	0.26763	0.26435	0.26109	0.25785	0.25463	0.25143	0.24825	0.24510
-0.5	0.30854	0.30503	0.30153	0.29806	0.29460	0.29116	0.28774	0.28434	0.28096	0.27760
-0.4	0.34458	0.34090	0.33724	0.33360	0.32997	0.32636	0.32276	0.31918	0.31561	0.31207
-0.3	0.38209	0.37828	0.37448	0.37070	0.36693	0.36317	0.35942	0.35569	0.35197	0.34827
-0.2	0.42074	0.41683	0.41294	0.40905	0.40517	0.40129	0.39743	0.39358	0.38974	0.38591
-0.1	0.46017	0.45620	0.45224	0.44828	0.44433	0.44038	0.43644	0.43251	0.42858	0.42465
-0.0	0.50000	0.49601	0.49202	0.48803	0.48405	0.48006	0.47608	0.47210	0.46812	0.46414

جدول (5)

وزارة التربية  
مكتب الوكيل المسـاعد للتعليم العام



# تمودج الإجائية

الفترة الدراسية الثانية  
(المنهج الكامل)

العام الدراسي : 2017 / 2016 هـ

القسم الأول - إجابة أسئلة المقالإجابة السؤال الأول :(a) إدرس اتصال الدالة  $f$  على مجالها حيث:

$$f(x) = \begin{cases} -x + 4 & : x \leq 3 \\ \frac{9}{4x - 3} & : x > 3 \end{cases}$$

(9 درجات)

الحل:

مجال الدالة  $f$  هو:

$$D_f = (-\infty, 3] \cup (3, \infty) = \mathbb{R}$$

$$g(x) = -x + 4 \quad \text{نفرض}$$

 $g$  دالة كثيرة حدود متصلة على  $\mathbb{R}$ 

$$\therefore f(x) = g(x) \quad \forall x \in (-\infty, 3]$$

 $\therefore f$  دالة متصلة على  $(-\infty, 3]$  (1) -----

$$h(x) = \frac{9}{4x - 3} \quad \text{نفرض}$$

 $h$  دالة حدودية نسبية متصلة لكل  $x \in \mathbb{R} - \left\{\frac{3}{4}\right\}$ 

$$f(x) = h(x) \quad \forall x \in (3, \infty)$$

 $\therefore f$  دالة متصلة على  $(3, \infty)$  (2) -----ندرس اتصال الدالة  $f$  عند النقطة  $x = 3$  من جهة اليمين

$$f(3) = -3 + 4 = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3^+} \left( \frac{9}{4x - 3} \right) \because \lim_{x \rightarrow 3^+} (4x - 3) = 9, 9 \neq 0$$

$$\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = \frac{\lim_{x \rightarrow 3^+} (9)}{\lim_{x \rightarrow 3^+} (4x - 3)} = \frac{9}{9} = 1$$

$$\therefore \lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = f(3) = 1$$

 $\therefore$  الدالة  $f$  متصلة عند  $x = 3$  من جهة اليمين (3) -----من (1)، (2)، (3) الدالة  $f$  متصلة على مجالها  $\mathbb{R} = (-\infty, \infty)$ تراعى الحلول الصحيحة الأخرى في جميع الاسئلة

تابع اجابة السؤال الأول :

( b ) اوجد معادلة القطع الزائد الذي مركزه النقطة (0,0) واحد رأسيه  $(\frac{2}{3}, 0)$  ويمر بالنقطة (1,1)

( 5 درجات )

الحل :

∴  $(\frac{2}{3}, 0)$  احد رأسي القطع الزائد .

∴ المحور القاطع ينطبق على محور السينات .

∴ معادلة القطع هي

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$

من المعطيات  $a = \frac{2}{3}$

$$\frac{9x^2}{4} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$

القطع الزائد يمر بالنقطة (1,1)

$$\frac{9}{4} - \frac{1}{b^2} = 1$$

$$\frac{9}{4} - 1 = \frac{1}{b^2}$$

$$\frac{5}{4} = \frac{1}{b^2}$$

$$b^2 = \frac{4}{5}$$

∴ معادلة القطع هي

$$\frac{9x^2}{4} - \frac{5y^2}{4} = 1$$



$\frac{1}{2}$  درجة

$\frac{1}{2}$  درجة

1 درجة

$\frac{1}{2}$  درجة

$\frac{1}{2}$  درجة

$\frac{1}{2}$  درجة

$\frac{1}{2}$  درجة

$\frac{1}{2}$  درجة

$\frac{1}{2}$  درجة



إجابة السؤال الثاني :

(a)

$$f(x) = \begin{cases} x+5 & : x \leq 3 \\ x^2 - 1 & : x > 3 \end{cases} \quad \text{لتكن الدالة } f$$

(8 درجات)

أوجد إن أمكن  $f'(3)$

الحل :-

1 درجة

$$f'_-(3) = \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} \quad \text{إن وجدت}$$

$\frac{1}{2}$  درجة

$$f'_-(3) = \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x+5-8}{x-3}$$

$\frac{1}{2}$  درجة

$$= \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x-3}{x-3} = \lim_{x \rightarrow 3^-} 1 = 1$$

$\frac{1}{2}$  درجة

$$\therefore f'_-(3) = 1$$

1 درجة

$$f'_+(3) = \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} \quad \text{إن وجدت}$$

$\frac{1}{2}$  درجة

$$f'_+(3) = \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x^2 - 1 - 8}{x - 3}$$

$\frac{1}{2}$  درجة

$$= \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$$

$\frac{1}{2}$  درجة

$$= \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{(x-3)(x+3)}{(x-3)}$$

$\frac{1}{2}$  درجة

$$= \lim_{x \rightarrow 3^+} (x+3) = 6$$

$\frac{1}{2}$  درجة

$$\therefore f'_+(3) = 6$$

1 درجة

$$\therefore f'_-(3) \neq f'_+(3)$$

1 درجة

$$\therefore f'(3) \text{ غير موجودة}$$



تابع اجابة السؤال الثاني:

(b) أوجد :

$$\int x(2x - 1)^3 dx$$

(6 درجات)

الحل:-

$\frac{1}{2}$  درجة +  $\frac{1}{2}$  درجة

$$u = 2x - 1 \quad , x = \frac{u + 1}{2}$$

$\frac{1}{2}$  درجة +  $\frac{1}{2}$  درجة

$$du = 2dx \quad , dx = \frac{du}{2}$$

$\frac{1}{2}$  درجة +  $\frac{1}{2}$  درجة

$$\int x(2x - 1)^3 dx = \int \frac{u + 1}{2} (u)^3 \frac{du}{2}$$

$\frac{1}{2}$  درجة +  $\frac{1}{2}$  درجة

$$= \frac{1}{4} \int (u^4 + u^3) du$$

$\frac{1}{2}$  درجة +  $\frac{1}{2}$  درجة

$$= \frac{(u)^5}{20} + \frac{(u)^4}{16} + C$$

$\frac{1}{2}$  درجة +  $\frac{1}{2}$  درجة

$$= \frac{(2x - 1)^5}{20} + \frac{(2x - 1)^4}{16} + C$$



اجابة السؤال الثالث :-

14

(a) لتكن الدالة  $f : f(x) = \frac{x}{x^2+1}$  أوجد كلامن :-

(1) النقاط الحرجة

(2) الفترات التي تكون فيها الدالة متزايدة أو متناقصة

(3) القيم القصوى المحلية

(8 درجات)

الحل :-

$f$  دالة حدودية نسبية متصلة لكل  $x \in \mathbb{R}$  وقابلة للاشتقاق لكل  $x \in \mathbb{R}$

$$f'(x) = \frac{(1)(x^2 + 1) - x(2x)}{(x^2 + 1)^2}$$

درجة 2

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

درجة  $\frac{1}{2}$

$$f'(x) = 0 \quad \text{نضع}$$

$$\frac{-x^2 + 1}{(x^2 + 1)^2} = 0 \Rightarrow x = 1, x = -1$$

درجة  $\frac{1}{2}$  + درجة  $\frac{1}{2}$

النقاط الحرجة هي  $(1, \frac{1}{2}), (-1, -\frac{1}{2})$

درجة  $\frac{1}{2}$  + درجة  $\frac{1}{2}$

نكون الجدول لدراسة إشارة  $f'$



	$-\infty$	$-1$	$1$	$\infty$
الفترات	$(-\infty, -1)$	$(-1, 1)$	$(1, \infty)$	
إشارة $f'$	-----	++++	-----	
سلوك الدالة $f$	متناقصة $\infty$	متزايدة	متناقصة $-\infty$	

درجة  $\frac{1}{2}$

درجة  $\frac{1}{2}$

درجة  $\frac{1}{2}$

درجة  $\frac{1}{2}$

درجة  $\frac{1}{2}$

درجة  $\frac{1}{2}$

درجة  $\frac{1}{2}$

الدالة  $f$  متناقصة على كلا من الفترتين  $(-\infty, -1)$  ,  $(1, \infty)$  ,

$f$  متزايدة على الفترة  $(-1, 1)$

توجد قيمة صغرى محلية عند  $x = -1$  هي  $f(-1) = \frac{-1}{2}$

توجد قيمة عظمى محلية عند  $x = 1$  هي  $f(1) = \frac{1}{2}$

تابع اجابة السؤال الثالث:

(b) أوجد :

$$\int \frac{x}{e^x} dx$$

(6 درجات)

للحل:-

$$\frac{1}{2} \text{ درجتا}$$

$$\frac{1}{2} \text{ درجتا} + \frac{1}{2} \text{ درجتا}$$

$$\frac{1}{2} \text{ درجتا} + \frac{1}{2} \text{ درجتا}$$

$$\frac{1}{2} \text{ درجتا} + \frac{1}{2} \text{ درجتا}$$

$$\frac{1}{2} \text{ درجتا} + \frac{1}{2} \text{ درجتا}$$

$$\frac{1}{2} \text{ درجتا} + \frac{1}{2} \text{ درجتا} + \frac{1}{2} \text{ درجتا}$$

$$\int \frac{x}{e^x} dx = \int x e^{-x} dx$$

$$u = x \quad , \quad dv = e^{-x}$$

$$du = dx \quad , \quad v = -e^{-x}$$

$$\int u dv = u v - \int v du$$

$$\therefore \int \frac{x}{e^x} dx = -x e^{-x} - \int -e^{-x} dx$$

$$= -x e^{-x} - e^{-x} + C$$



14

اجابة السؤال الرابع :

(a) أوجد مساحة المنطقة المحددة بالمنحنى

(9 درجات)

$$f(x) = 3 - x^2 \quad \text{والمستقيم} \quad g(x) = -1$$

الحل:-

لإيجاد الإحداثيات السينية لنقط التقاطع نضع

$$f(x) = g(x)$$

$$3 - x^2 = -1$$

$$x^2 - 4 = 0$$

$$x^2 = 4$$

$$x = 2 \quad \text{أو} \quad x = -2$$

ومساحة المنطقة هي

$$A = \left| \int_{-2}^2 (g(x) - f(x)) dx \right|$$

$$= \left| \int_{-2}^2 (x^2 - 4) dx \right|$$

$$= \left| \left[ \frac{x^3}{3} - 4x \right]_{-2}^2 \right|$$

$$= \left| \left( \frac{(2)^3}{3} - 4(2) \right) - \left( \frac{(-2)^3}{3} - 4(-2) \right) \right|$$

$$= \frac{32}{3} \text{ (وحدة مربعة)}$$



$\frac{1}{2}$  درجة

$\frac{1}{2}$  درجة +  $\frac{1}{2}$  درجة

$\frac{1}{2}$  درجة +  $\frac{1}{2}$  درجة

$\frac{1}{2}$  درجة

$\frac{1}{2}$  درجة +  $\frac{1}{2}$  درجة

1 درجة

$\frac{1}{2}$  درجة +  $\frac{1}{2}$  درجة

$\frac{1}{2}$  درجة +  $\frac{1}{2}$  درجة

$\frac{1}{2}$  درجة +  $\frac{1}{2}$  درجة

$\frac{1}{2}$  درجة +  $\frac{1}{2}$  درجة

تابع اجابة السؤال الرابع :

(b) في تجربة إلقاء قطعة نقود 12 مرة إذا كان المتغير العشوائي  $X$  هو ظهور كتابة أوجد :

(1) التوقع ( $\mu$ )

(2) التباين ( $\sigma^2$ )

(3) الانحراف المعياري ( $\sigma$ )

الحل:-

(5 درجات)

$\frac{1}{2}$  درجة

ظهور كتابة : المتغير العشوائي  $X$  ،  $n = 12$

$\frac{1}{2}$  درجة

$P$  هو احتمال ظهور كتابة

$\frac{1}{2}$  درجة

$$P = \frac{1}{2} , \quad 1 - P = \frac{1}{2}$$

(1) التوقع  $\mu$

$\frac{1}{2}$  درجة

$$\begin{aligned} \mu &= nP \\ &= 12 \left( \frac{1}{2} \right) \\ &= 6 \end{aligned}$$

$\frac{1}{2}$  درجة

(2) التباين  $\sigma^2$

$\frac{1}{2}$  درجة +  $\frac{1}{2}$  درجة

$$\begin{aligned} \sigma^2 &= nP(1 - P) \\ &= 12 \left( \frac{1}{2} \right) \left( \frac{1}{2} \right) \\ &= 3 \end{aligned}$$

$\frac{1}{2}$  درجة

(3) الانحراف المعياري  $\sigma$

$\frac{1}{2}$  درجة +  $\frac{1}{2}$  درجة

$$\begin{aligned} \sigma &= \sqrt{nP(1 - P)} \\ &= \sqrt{3} \end{aligned}$$



أولاً: في البنود (1 - 2) ظلل في جدول الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة	
(1)	$\lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{2}{(x-4)^3} = -\infty$
(2)	لتكن نقطة على منحنى الدالة $f$ : $f'(x) = 3x^2 - 12x + 9$ : $A(1,3)$ فإن معادلة الدالة $f$ هي $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 1$
في البنود من (3- 10) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدالة على الإجابة الصحيحة (لكل بند درجة ونصف):	
(3)	إذا كان : $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax^2 + bx + 5}{\sqrt{x^2 - 2x + 5}} = 2$ فإن قيم $a, b$ هي :
(a)	$a = 0, b = 2$ (b) $a = 2, b = 0$ (c) $a = 0, b = -2$ (d) $a = 2, b = -2$
(4)	إذا كانت الدالة $f$ : $f(x) = \sqrt{x^2 - a}$ متصلة عند $x = 3$ فإن $a$ يمكن أن تساوي:
(a)	9 (b) 25 (c) 3 (d) 25
(5)	للدالة $f$ : $f(x) = \sqrt[3]{x-1}$ مماس رأسي معادلته هي :
(a)	$x = 0$ (b) $y = 0$ (c) $x = 1$ (d) $y = 1$
(6)	إذا كان حجم عينة $n = 3$ وانحرافها المعياري $s = 10$ ومتوسطها الحسابي $\bar{x} = 15$ باستخدام مستوى ثقة 95% يكون $t_{\frac{\alpha}{2}}$ يساوي :
(a)	2.06 (b) 2.064 (c) 2.055 (d) 2.069
(7)	إذا كانت الدالة $f$ : $f'(x) = -5x$ فإن $f$
(a)	متزايدة على $(0, \infty)$ (b) متناقصة على $(-\infty, 0)$
(c)	متزايدة على مجال تعريفها (d) متزايدة على $(-\infty, 0)$ ومتناقصة على $(0, \infty)$

(8)	$\int \frac{6}{x^2 - 9} =$ <p>(a) <math>\ln x - 3  - \ln x + 3  + C</math>    (b) <math>\ln(x - 3) - \ln(x + 3) + C</math></p> <p>(c) <math>\ln x + 3  + \ln x - 3  + C</math>    (d) <math>\ln x + 3  - \ln x - 3  + C</math></p>
(9)	$\int \sec^4 x \tan x \, dx =$ <p>(a) <math>\frac{\sec^5 x}{5} + C</math>    (b) <math>\frac{\sec^4 x}{4} + C</math></p> <p>(c) <math>\frac{\sec^3 x}{3} + C</math>    (d) <math>\frac{\tan^2 x}{2} + C</math></p>
	<p>(10) إذا كان القرار رفض فرض العدم وفترة الثقة هي <math>(-1.96, 1.96)</math> فان قيمة الاختبار <math>Z</math> ممكن ان تكون</p> <p>(a) -2.5    (b) 1.5    (c) 1.87    (d) -1.5</p>





إجابة البنود الموضوعية

(1)	(a)	(b)	(c)	(d)
(2)	(a)	(b)	(c)	(d)

$$2 = 1 \times 2$$

(3)	(a)	(b)	(c)	(d)
(4)	(a)	(b)	(c)	(d)
(5)	(a)	(b)	(c)	(d)
(6)	(a)	(b)	(c)	(d)
(7)	(a)	(b)	(c)	(d)
(8)	(a)	(b)	(c)	(d)
(9)	(a)	(b)	(c)	(d)
(10)	(a)	(b)	(c)	(d)

$$12 = 1 \frac{1}{2} \times 8$$



14



دولة الكويت

وزارة التربية

إمتحان كامل المنهج

للمصف الثاني عشر علمي (2016/2017 م)

المجال الدراسي: الرياضيات الزمن: ساعتان و45 دقيقة

### تعليمات هامة

- 1) الإمتحان في (11) صفحة مختلفة عدا صفحات الغلاف والتعليمات والقوانين والجداول
- 2) الزمن ساعتان و45 دقيقة
- 3) الإمتحان ينقسم إلى قسمين:
  - أ) القسم الأول:  
أسئلة المقال وعددها 4 أسئلة لكل سؤال 14 درجة من صفحة (1) إلى صفحة (8)
  - ب) القسم الثاني:  
البنود الموضوعية وتتكون من 10 بنود درجاتها 14 درجة، درجة لكل من البندين (1) ، (2) ودرجة ونصف لكل بند من (3) إلى (10) وهي من صفحة (9) إلى صفحة (10)
- 4) إجابة البنود الموضوعية في صفحة (11)
- 5) القوانين في صفتين مستقلتين
- 6) الجداول في الصفحات من (A إلى G)
- 7) الدرجة الكلية (70)
- 8) تُلغى درجة البند الموضوعي في حال تم تظليل أكثر من إختيار أو عدم تظليل أي إختيار
- 9) لن تصرف أية أوراق إضافية للإجابة غير هذه الأوراق المخصصة للإمتحان

\*\*\*\*\*

القسم الأول - إجابة أسئلة المقال

إجابة السؤال الأول:

(a) إدرس اتصال الدالة  $f$  على مجالها حيث:

$$f(x) = \begin{cases} x + 3 : x \leq -1 \\ \frac{4}{x + 3} : x > -1 \end{cases}$$

(9 درجات)

الحل:

مجال الدالة  $f$  هو:

$$D_f = (-\infty, -1] \cup (-1, \infty) = \mathbb{R}$$

$$g(x) = x + 3 \quad \text{نفرض}$$

$g$  دالة كثيرة حدود متصلة على  $\mathbb{R}$

$$\therefore f(x) = g(x) \quad \forall x \in (-\infty, -1]$$

$$\therefore f \text{ دالة متصلة على } (-\infty, -1] \quad (1) \leftarrow$$

$$h(x) = \frac{4}{x + 3} \quad \text{نفرض}$$

$h$  دالة حدودية نسبية متصلة لكل  $x \in \mathbb{R} - \{-3\}$

$$f(x) = h(x) \quad \forall x \in (-1, \infty)$$

$$\therefore f \text{ دالة متصلة على } (-1, \infty) \quad (2) \leftarrow$$

ندرس اتصال الدالة  $f$  عند الدالة  $x = -1$  من جهة اليمين

$$f(-1) = -1 + 3 = 2$$

$$\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1^+} \left( \frac{4}{x + 3} \right) \because \lim_{x \rightarrow -1^+} x + 3 = 2, 2 \neq 0$$

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

$$\therefore \lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = f(-1) = 2$$

$\therefore$  الدالة  $f$  متصلة  $x = -1$  من جهة اليمين  $(3) \leftarrow$

من (1)، (2)، (3) الدالة  $f$  متصلة على مجالها  $\mathbb{R} = (-\infty, \infty)$

تراجعى الحلول الصحيحة الأخرى فى جميع الأسئلة

القسم الأول : أسئلة المقال :  
أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها :

السؤال الأول :

( a ) أوجد :

14

( 6 درجات )

$$\int x e^x dx$$

الحل

$u = x$	$dv = e^x dx$	1
$du = dx$	$v = e^x$	

$$\int u dv = uv - \int v du$$

$$\begin{aligned} \int x e^x dx &= x e^x - \int ( e^x ) \\ &= x e^x - e^x + C \\ &= e^x(x + 1) + C \end{aligned}$$



1

2

2

(تراعى جميع الإجابات الصحيحة الأخرى لجميع الأسئلة)

(8 درجات)

تابع السؤال الأول :

(b) أوجد طول القوس من منحنى الدالة  $f$  :

$$f(x) = 5 + 2\sqrt{x^3}$$

في الفترة  $\left[0, \frac{1}{3}\right]$  :

احل

$$f(x) = 5 + 2x^{\frac{3}{2}}$$

$$f'(x) = 0 + \left(\frac{3}{2}\right) 2x^{\frac{1}{2}} = 3x^{\frac{1}{2}}$$

$$[f'(x)]^2 = \left(3x^{\frac{1}{2}}\right)^2 = 9x$$

$$L = \int_a^b \sqrt{1 + (f'(x))^2} dx$$

$$L = \int_0^{\frac{1}{3}} \sqrt{1 + 9x} dx$$

$$= \frac{1}{9} \int_0^{\frac{1}{3}} 9(1 + 9x)^{\frac{1}{2}} dx$$

$$= \frac{1}{9} \left[ \frac{2}{3} (1 + 9x)^{\frac{3}{2}} \right]_0^{\frac{1}{3}}$$

$$= \frac{2}{27} \left[ \left(1 + 9\left(\frac{1}{3}\right)\right)^{\frac{3}{2}} - (1 + 9(0))^{\frac{3}{2}} \right]$$

$$= \frac{2}{27} [\sqrt{4^3} - \sqrt{1^3}] = \frac{2}{27} [8 - 1] = \frac{14}{27} \text{ units}$$



14

السؤال الثاني  
(a) أوجد :

(6 درجات)

$$\int_1^4 |x - 2| dx$$

أحل

$$\begin{aligned} \int_1^4 |x - 2| dx &= \int_1^2 |x - 2| dx + \int_2^4 |x - 2| dx \\ &= \int_1^2 (2 - x) dx + \int_2^4 (x - 2) dx \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \left[ 2x - \frac{1}{2}x^2 \right]_1^2 + \left[ \frac{1}{2}x^2 - 2x \right]_2^4 \\ &= \left[ (4 - 2) - \left( 2 - \frac{1}{2} \right) \right] + [(8 - 8) - (2 - 4)] \\ &= \left[ 2 - 1\frac{1}{2} \right] + [0 - (-2)] \\ &= \frac{1}{2} + 2 = 2\frac{1}{2} \end{aligned}$$



تابع السؤال الثاني :

(b) أوجد

( 8 درجات )

$$\int \frac{12}{x^2 + 2x - 3} dx$$



أكمل

$$\frac{12}{x^2 + 2x - 3} = \frac{12}{(x - 1)(x + 3)} = \frac{A}{x - 1} + \frac{B}{x + 3}$$



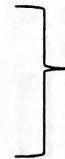
وبضرب طرفي المعادلة بـ  $(x - 1)(x + 3)$

$$12 = A(x + 3) + B(x - 1)$$



$$12 = -4B \Rightarrow B = -3 \quad \text{بالتعويض عن } x = -3$$

$$12 = 4A \Rightarrow A = 3 \quad \text{بالتعويض عن } x = 1$$



2

$$\frac{12}{x^2 + 2x - 3} = \frac{12}{(x - 1)(x + 3)} = \frac{3}{x - 1} - \frac{3}{x + 3}$$



$$\int f(x) dx = \int \left( \frac{3}{x - 1} - \frac{3}{x + 3} \right) dx$$



$$= 3 \int \frac{1}{x - 1} dx - 3 \int \frac{1}{x + 3} dx$$



$$= 3 \ln|x - 1| - 3 \ln|x + 3| + C$$



14

(6 درجات)

السؤال الثالث :

(a) أوجد :

$$\int \frac{dx}{(\sin^2 x) \sqrt{1 + \cot x}}$$

الحل

$$\int \frac{dx}{\sin^2 x \sqrt{1 + \cot x}} = \int \frac{\csc^2 x dx}{\sqrt{1 + \cot x}}$$

$$u = 1 + \cot x, \quad du = -\csc^2 x dx$$

$$\int \frac{\csc^2 x dx}{\sqrt{1 + \cot x}} = - \int \frac{1}{\sqrt{u}} du$$

$$= - \int u^{-\frac{1}{2}} du$$

$$= -2u^{\frac{1}{2}} + C$$

$$= -2(1 + \cot x)^{\frac{1}{2}} + C$$

$$= -2\sqrt{1 + \cot x} + C$$





تابع السؤال الثالث :

(b) أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة دورة كاملة حول محور السينات و المحدده بمنحنيي الدالتين :

(8 درجات)

$$y_1 = x + 3 , y_2 = x^2 + 1$$

الحل

$$y_1 = y_2 \quad \frac{1}{2}$$

$$x + 3 = x^2 + 1 \Rightarrow x^2 - x - 2 = 0 \quad \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow (x - 2)(x + 1) = 0 \Rightarrow x = 2 , \quad x = -1 \quad \frac{1}{2}$$

بأخذ قيمة إختيارية  $\in (-1, 2)$  ولتكن  $x = 0$  ، نجد أن

$$y_1 = 3 , \quad y_2 = 1 \quad \frac{1}{2}$$

$$y_1 \geq y_2 \geq 0 \quad \forall x \in [-1, 2] \quad \frac{1}{2}$$

$$\therefore V = \pi \int_{-1}^2 (y_1^2 - y_2^2) dx$$

$$\therefore V = \pi \int_{-1}^2 [(x + 3)^2 - (x^2 + 1)^2] dx$$

$$= \pi \int_{-1}^2 [x^2 + 6x + 9 - x^4 - 2x^2 - 1] dx$$

$$= \pi \int_{-1}^2 (-x^4 - x^2 + 6x + 8) dx$$

$$= \pi \left[ \frac{-x^5}{5} - \frac{x^3}{3} + 3x^2 + 8x \right]_{-1}^2$$

$$= 23 \frac{2}{5} \pi \quad \text{cube units} \quad \frac{1}{2}$$



14
----

السؤال الرابع

(a) أوجد معادلة القطع الناقص الذي مركزه (0, 0) وطول محوره

الأكبر 16 cm و ينطبق على المحور الصادي والمسافة بين البؤرتين 10 cm (7 درجات)

أحل

:: طول المحور الأكبر = 16 cm

$$\therefore 2a = 16$$

$$a = 8$$

:: المسافة بين البؤرتين = 10 cm

$$\therefore 2c = 10$$

$$c = 5$$

$$\therefore a^2 = b^2 + c^2$$

$$\therefore b^2 = a^2 - c^2$$

$$b^2 = (8)^2 - (5)^2 \\ = 64 - 25 = 39$$

:: المحور الأكبر ينطبق على المحور الصادي

:: معادلة القطع الناقص هي :

$$\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$$

$$\frac{x^2}{39} + \frac{y^2}{64} = 1$$



( 7 درجات )

تابع السؤال الرابع :

(b) يبين الجدول التالي دالة التوزيع الاحتمالي  $f$  للمتغير العشوائي المتقطع  $X$

$x$	1	2	3	4	5
$f(x)$	0.2	0.1	0.3	0.1	0.3

أوجد :

(1) التوقع  $\mu$

(2) التباين  $\sigma^2$

(3) الانحراف المعياري  $\sigma$

اكمل

(1) التوقع (  $\mu$  ) :



$$\mu = \sum x_i f(x_i)$$

$$\mu = (1)(0.2) + (2)(0.1) + (3)(0.3) + (4)(0.1) + (5)(0.3)$$

$$= 0.2 + 0.2 + 0.9 + 0.4 + 1.5$$

$$= 3.2$$

(2) التباين (  $\sigma^2$  ) :

$$\sigma^2 = \sum (x_i)^2 f(x_i) - \mu^2$$

$$= (1)^2(0.2) + (2)^2(0.1) + (3)^2(0.3) + (4)^2(0.1) + (5)^2(0.3)$$

$$- (3.2)^2$$

$$= 12.4 - 10.24$$


$$= 2.16$$

(3) الانحراف المعياري (  $\sigma$  ) :

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

$$= \sqrt{2.16} \approx 1.47$$

القسم الثاني ( الأسئلة الموضوعية ) :

<p><b>أولاً :</b> في البنود (2 - 1) ظلل في جدول الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة</p>	
<p>(1)</p> <p>مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة <math>f : f(x) = 4 - x^2</math> و محور السينات في <math>[-2, 2]</math> هي :</p> $2 \int_0^2 f(x) dx$	
<p>(2) الخطان المقاربان للقطع الزائد الذي معادلته <math>x^2 - y^2 = 12</math> هما متعامدان</p>	
<p><b>ثانياً :</b> في البنود (10 - 3) لكل بند أربع إختيارات واحد منها فقط صحيح اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في جدول الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :</p>	
<p>(3)</p> $\int \left( \frac{x^2 - 4x + 4}{x - 2} + 2 \right)^2 dx$ <p>(a) <math>x^2 + C</math></p> <p>(b) <math>2x + C</math></p> <p>(c) <math>\frac{x^2}{2} + 2x + C</math></p> <p>(d) <math>\frac{1}{3}x^3 + C</math></p>	
<p>(4) إذا كانت <math>y_{x=0} = -3</math> و <math>\frac{dy}{dx} = \sin x</math> فإن <math>y</math> تساوي</p> <p>(a) <math>-\cos x</math></p> <p>(b) <math>2 - \cos x</math></p> <p>(c) <math>-2 - \cos x</math></p> <p>(d) <math>4 - \cos x</math></p>	
<p>(5) إذا كانت <math>y = \ln x^2</math> فإن <math>\frac{dy}{dx}</math> تساوي</p> <p>(a) <math>\frac{2}{x^2}</math></p> <p>(b) <math>\frac{2}{x}</math></p> <p>(c) <math>\frac{x \ln x}{2}</math></p> <p>(d) <math>\frac{2 \ln x^2}{x}</math></p>	
<p>(6) إذا كان <math>y = 3</math> عند <math>x = 0</math> ، فإن <math>y' + y = 2</math></p> <p>(a) <math>y = e^{-x} - 2</math></p> <p>(b) <math>y = \frac{1}{2}e^{-x}</math></p> <p>(c) <math>y = e^{-x} + 2</math></p> <p>(d) <math>y = 2e^{-x}</math></p>	



جدول الإجابة

( 1 )	<input checked="" type="radio"/>	(b)	(c)	(d)
( 2 )	<input checked="" type="radio"/>	(b)	(c)	(d)

الدرجة : ..... = 1 × .....

( 3 )	(a)	(b)	(c)	<input checked="" type="radio"/>
( 4 )	(a)	(b)	<input checked="" type="radio"/>	(d)
( 5 )	(a)	<input checked="" type="radio"/>	(c)	(d)
( 6 )	(a)	(b)	<input checked="" type="radio"/>	(d)
( 7 )	<input checked="" type="radio"/>	(b)	(c)	(d)
( 8 )	(a)	(b)	<input checked="" type="radio"/>	(d)
( 9 )	<input checked="" type="radio"/>	(b)	(c)	(d)
( 10 )	<input checked="" type="radio"/>	(b)	(c)	(d)

الدرجة : .....



14

الدرجة : .....

دولة الكويت

وزارة التربية

(الأسئلة في 11 صفحة)  
الزمن: ساعتان و45 دقيقة

امتحان كامل المنهج للصف الثاني عشر علمي العام الدراسي 2016 / 2017 م  
المجال الدراسي الرياضيات

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضِّحًا خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول:

14

(a) إدرس اتصال الدالة  $f$  على مجالها حيث:

$$f(x) = \begin{cases} -x + 4 & : x \leq 3 \\ \frac{9}{4x - 3} & : x > 3 \end{cases}$$

(9 درجات)

تابع السؤال الأول :

( b ) اوجد معادلة القطع الزائد الذي مركزه النقطة (0,0) واحد رأسيه  $(\frac{2}{3}, 0)$  ويمر بالنقطة (1,1) (5 درجات)



السؤال الثاني :

14

(a)

$$f(x) = \begin{cases} x + 5 & : x \leq 3 \\ x^2 - 1 & : x > 3 \end{cases}$$

لتكن الدالة  $f$  :

(8 درجات)

أوجد إن أمكن  $f'(3)$

تابع السؤال الثاني:

(b) أوجد :

$$\int x(2x - 1)^3 dx$$

(6 درجات)

السؤال الثالث:-

14

( $\alpha$ ) لتكن الدالة  $f : f(x) = \frac{x}{x^2+1}$  أوجد كلامن :-

(1) النقاط الحرجة

(2) الفترات التي تكون فيها الدالة متزايدة أو متناقصة

(3) القيم القصوى المحلية

(8 درجات)



السؤال الرابع :

(a) أوجد مساحة المنطقة المحددة بالمنحنى

$f(x) = 3 - x^2$  والمستقيم  $g(x) = -1$

(9 درجات)

14

تابع السؤال الرابع :

(b) في تجربة إلقاء قطعة نقود 12 مرة إذا كان المتغير العشوائي  $X$  هو ظهور كتابة أوجد :

(1) التوقع ( $\mu$ )

(2) التباين ( $\sigma^2$ )

(3) الانحراف المعياري ( $\sigma$ )

(5 درجات)

امتحان كامل المنهج - المجال الدراسي الرياضيات - الصف الثاني عشر علمي - العام الدراسي 2016 / 2017 م  
القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولاً: في البنود (2 - 1) ظلل في جدول الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة	
(1)	$\lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{2}{(x-4)^3} = -\infty$
(2)	لتكن $A(1,3)$ نقطة على منحنى الدالة $f : f'(x) = 3x^2 - 12x + 9$ فان معادلة الدالة $f$ هي $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 1$
في البنود من (10-3) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدالة علي الإجابة الصحيحة (لكل بند درجة ونصف):	
(3)	إذا كان : $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax^2 + bx + 5}{\sqrt{x^2 - 2x + 5}} = 2$ فان قيم $a, b$ هي :
(a)	$a = 0, b = 2$ (b) $a = 2, b = 0$ (c) $a = 0, b = -2$ (d) $a = 2, b = -2$
(4)	إذا كانت الدالة $f : f(x) = \sqrt{x^2 - a}$ متصلة عند $x = 3$ فان $a$ يمكن أن تساوي:
(a)	9 (b) 16 (c) 25 (d) 3
(5)	للدالة $f : f(x) = \sqrt[3]{x-1}$ مماس رأسي معادلته هي :
(a)	$x = 0$ (b) $y = 0$ (c) $x = 1$ (d) $y = 1$
(6)	إذا كان حجم عينة $n = 3$ وانحرافها المعياري $s = 10$ ومتوسطها الحسابي $\bar{x} = 15$ باستخدام مستوى ثقة 95% يكون $t_{\frac{\alpha}{2}}$ يساوي :
(a)	2.06 (b) 2.064 (c) 2.055 (d) 2.069
(7)	إذا كانت الدالة $f : f'(x) = -5x$ فان $f$
(a)	متزايدة على $(0, \infty)$ (b) متناقصة على $(-\infty, 0)$
(c)	متزايدة على مجال تعريفها (d) متزايدة على $(-\infty, 0)$ ومتناقصة على $(0, \infty)$





إجابة البنود الموضوعية

(1)	(a)	(b)	(c)	(d)
(2)	(a)	(b)	(c)	(d)

$$\dots = 1 \times \dots$$

(3)	(a)	(b)	(c)	(d)
(4)	(a)	(b)	(c)	(d)
(5)	(a)	(b)	(c)	(d)
(6)	(a)	(b)	(c)	(d)
(7)	(a)	(b)	(c)	(d)
(8)	(a)	(b)	(c)	(d)
(9)	(a)	(b)	(c)	(d)
(10)	(a)	(b)	(c)	(d)

14

$$\dots = 1 \frac{1}{2} \times \dots$$

توقيع المراجع

توقيع المصحح

إمتحان نهاية الفترة الدراسية كامل المنهج للصف الثاني عشر علمي 2016 / 2017 م  
المجال الدراسي / الرياضيات

الاحتمالات في توزيع ذات الحدين:  $f(x)$

		<i>P</i>										
<i>n</i>	<i>x</i>	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.95
2	0	0.902	0.810	0.640	0.490	0.360	0.250	0.160	0.090	0.040	0.010	0.002
	1	0.095	0.180	0.320	0.420	0.480	0.500	0.480	0.420	0.320	0.180	0.095
	2	0.002	0.010	0.040	0.090	0.160	0.250	0.360	0.0490	0.0640	0.0810	0.0902
3	0	0.857	0.729	0.512		0.216	0.125	0.064	0.027	0.008	0.001	
	1	0.135	0.243	0.384	0.343	0.432	0.375	0.288	0.189	0.096	0.027	0.007
	2	0.007	0.027	0.096	0.441	0.288	0.375	0.432	0.441	0.384	0.243	0.135
	3		0.001	0.008	0.027	0.064	0.125	0.216	0.343	0.512	0.729	0.857
4	0	0.815	0.656	0.410	0.240	0.130	0.062	0.026	0.008	0.002		
	1	0.171	0.292	0.410	0.412	0.346	0.250	0.154	0.076	0.026	0.004	
	2	0.014	0.049	0.154	0.265	0.346	0.375	0.346	0.265	0.154	0.049	0.014
	3		0.004	0.026	0.076	0.154	0.250	0.346	0.412	0.410	0.292	0.171
	4			0.002	0.008	0.026	0.062	0.130	0.240	0.410	0.656	0.815
5	0	0.774	0.590	0.328	0.168	0.078	0.031	0.010	0.002			
	1	0.204	0.328	0.410	0.360	0.259	0.156	0.077	0.028	0.006		
	2	0.021	0.073	0.205	0.309	0.346	0.312	0.230	0.132	0.051	0.008	0.001
	3	0.001	0.008	0.051	0.132	0.230	0.312	0.230	0.309	0.205	0.073	0.021
	4			0.006	0.028	0.077	0.156	0.346	0.360	0.410	0.328	0.204
	5				0.002	0.010	0.031	0.259	0.168	0.328	0.590	0.774
6	0	0.735	0.531	0.262	0.118	0.047	0.016		0.001			
	1	0.232	0.354	0.393	0.303	0.187	0.094	0.004	0.010	0.002		
	2	0.031	0.098	0.246	0.324	0.311	0.234	0.037	0.060	0.015	0.001	
	3	0.002	0.015	0.082	0.185	0.276	0.312	0.138	0.185	0.082	0.015	0.002
	4		0.001	0.015	0.060	0.138	0.234	0.276	0.324	0.246	0.098	0.031
	5			0.002	0.010	0.037	0.094	0.311	0.303	0.393	0.354	0.232
	6				0.001	0.004	0.016	0.187	0.118	0.262	0.531	0.735
7	0	0.698	0.478	0.210	0.082	0.028	0.008					
	1	0.257	0.372	0.367	0.247	0.131	0.055	0.002	0.004			
	2	0.041	0.124	0.275	0.318	0.261	0.164	0.017	0.025	0.004		
	3	0.004	0.023	0.115	0.227	0.290	0.273	0.077	0.097	0.029	0.003	
	4		0.003	0.029	0.097	0.290	0.273	0.194	0.227	0.115	0.023	0.004
	5			0.004	0.025	0.194	0.164	0.290	0.318	0.275	0.124	0.041
	6				0.004	0.077	0.055	0.261	0.247	0.367	0.372	0.257
	7					0.017	0.008	0.131	0.082	0.210	0.478	0.698
					0.002		0.028					

إمتحان نهاية الفترة الدراسية كامل المنهج للصف الثاني عشر علمي 2016 / 2017 م  
المجال الدراسي / الرياضيات

الاحتمالات في توزيع ذات الحدين:  $f(x)$

		$P$										
$n$	$x$	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.95
8	0	0.663	0.430	0.168	0.058	0.017	0.004	0.001				
	1	0.279	0.383	0.336	0.198	0.090	0.031	0.008	0.001			
	2	0.051	0.149	0.294	0.296	0.209	0.109	0.041	0.010	0.001		
	3	0.005	0.033	0.147	0.254	0.279	0.219	0.124	0.047	0.009		
	4		0.005	0.046	0.136	0.232	0.273	0.232	0.136	0.046	0.005	
	5			0.009	0.047	0.124	0.219	0.279	0.254	0.147	0.033	0.005
	6			0.001	0.010	0.041	0.109	0.209	0.296	0.294	0.149	0.051
	7				0.001	0.008	0.031	0.090	0.198	0.336	0.383	0.279
	8					0.001	0.004	0.017	0.058	0.168	0.430	0.663
9	0	0.630	0.387	0.134	0.040	0.010	0.002					
	1	0.299	0.387	0.302	0.156	0.060	0.018	0.004				
	2	0.063	0.172	0.302	0.267	0.161	0.070	0.021	0.004			
	3	0.008	0.045	0.176	0.267	0.251	0.164	0.074	0.021	0.003		
	4	0.001	0.007	0.065	0.172	0.251	0.246	0.167	0.074	0.017	0.001	
	5		0.001	0.017	0.074	0.167	0.246	0.251	0.172	0.066	0.007	0.001
	6			0.003	0.021	0.074	0.164	0.251	0.267	0.176	0.045	0.008
	7				0.004	0.021	0.070	0.161	0.267	0.302	0.172	0.063
	8					0.004	0.018	0.060	0.156	0.302	0.387	0.299
	9						0.002	0.010	0.040	0.134	0.387	0.630
10	0	0.599	0.349	0.107	0.028	0.006	0.001					
	1	0.315	0.387	0.268	0.121	0.040	0.010	0.002				
	2	0.075	0.194	0.302	0.233	0.121	0.044	0.011	0.001			
	3	0.010	0.057	0.201	0.267	0.215	0.117	0.042	0.009	0.001		
	4	0.001	0.011	0.088	0.200	0.251	0.205	0.111	0.037	0.006		
	5		0.001	0.026	0.103	0.201	0.246	0.201	0.103	0.026	0.001	
	6			0.006	0.037	0.111	0.205	0.251	0.200	0.088	0.011	0.001
	7			0.001	0.009	0.042	0.117	0.215	0.267	0.201	0.057	0.010
	8				0.001	0.011	0.044	0.121	0.233	0.302	0.194	0.075
	9					0.002	0.010	0.040	0.121	0.268	0.387	0.315
	10						0.001	0.006	0.028	0.107	0.349	0.599

إمتحان نهاية الفترة الدراسية كامل المنهج للصف الثاني عشر علمي 2016 / 2017 م  
المجال الدراسي / الرياضيات

الاحتمالات في توزيع ذات الحدين:  $f(x)$

$n$	$x$	$P$											
		0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.95	
11	0	0.569	0.314	0.086	0.020	0.004							
	1	0.329	0.384	0.236	0.093	0.027	0.005	0.001					
	2	0.087	0.213	0.295	0.200	0.089	0.027	0.005	0.001				
	3	0.014	0.071	0.221	0.257	0.177	0.081	0.023	0.004				
	4	0.001	0.016	0.111	0.220	0.236	0.161	0.070	0.017	0.002			
	5		0.002	0.039	0.132	0.221	0.226	0.147	0.057	0.010			
	6			0.010	0.057	0.147	0.226	0.221	0.132	0.039	0.002		
	7			0.002	0.017	0.070	0.161	0.236	0.220	0.111	0.016	0.001	
	8				0.004	0.023	0.081	0.177	0.257	0.221	0.071	0.014	
	9				0.001	0.005	0.027	0.089	0.200	0.295	0.213	0.087	
	10					0.001	0.005	0.027	0.093	0.236	0.384	0.329	
11							0.004	0.020	0.086	0.314	0.569		
12	0	0.540	0.282	0.069	0.014	0.002							
	1	0.341	0.377	0.206	0.071	0.017	0.003						
	2	0.099	0.230	0.283	0.168	0.064	0.016	0.002					
	3	0.017	0.085	0.236	0.240	0.142	0.054	0.012	0.001				
	4	0.002	0.021	0.133	0.231	0.213	0.121	0.042	0.008	0.001			
	5		0.004	0.053	0.158	0.227	0.193	0.101	0.029	0.003			
	6			0.016	0.079	0.177	0.226	0.177	0.079	0.016			
	7			0.003	0.029	0.101	0.193	0.227	0.158	0.053	0.004		
	8			0.001	0.008	0.042	0.121	0.213	0.231	0.133	0.021	0.002	
	9				0.001	0.012	0.054	0.142	0.240	0.236	0.085	0.017	
	10					0.002	0.010	0.064	0.168	0.283	0.230	0.099	
	11						0.003	0.017	0.071	0.206	0.377	0.341	
12							0.002	0.014	0.069	0.282	0.540		

إمتحان نهاية الفترة الدراسية كامل المنهج للصف الثاني عشر علمي 2016 / 2017 م  
المجال الدراسي / الرياضيات

الاحتمالات في توزيع ذات الحدين:  $f(x)$

$n$	$x$	$P$											
		0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.95	
13	0	0.513	0.254	0.055	0.010	0.001							
	1	0.351	0.367	0.179	0.054	0.011	0.002						
	2	0.111	0.245	0.268	0.139	0.045	0.010	0.001					
	3	0.021	0.100	0.246	0.218	0.111	0.035	0.005	0.001				
	4	0.003	0.028	0.154	0.234	0.184	0.087	0.024	0.003				
	5		0.006	0.069	0.180	0.221	0.157	0.066	0.014	0.001			
	6		0.001	0.023	0.103	0.197	0.209	0.131	0.044	0.006			
	7			0.006	0.044	0.131	0.209	0.197	0.103	0.023	0.001		
	8			0.001	0.014	0.066	0.157	0.221	0.180	0.069	0.006		
	9				0.003	0.024	0.087	0.184	0.234	0.154	0.028	0.003	
	10				0.001	0.006	0.035	0.111	0.218	0.246	0.100	0.021	
	11					0.001	0.010	0.045	0.139	0.268	0.245	0.111	
	12						0.002	0.011	0.054	0.179	0.367	0.351	
13							0.001	0.010	0.055	0.254	0.513		
14	0	0.488	0.229	0.044	0.007	0.001							
	1	0.359	0.356	0.154	0.041	0.007	0.001						
	2	0.123	0.257	0.250	0.113	0.032	0.006	0.001					
	3	0.026	0.114	0.250	0.194	0.085	0.022	0.003					
	4	0.004	0.035	0.172	0.229	0.155	0.061	0.014	0.001				
	5		0.008	0.086	0.196	0.207	0.122	0.041	0.007				
	6		0.001	0.032	0.126	0.207	0.183	0.092	0.023	0.002			
	7			0.009	0.062	0.157	0.209	0.157	0.062	0.0009			
	8			0.002	0.023	0.092	0.183	0.207	0.126	0.032	0.001		
	9				0.007	0.041	0.122	0.207	0.196	0.086	0.008		
	10				0.001	0.014	0.061	0.155	0.229	0.172	0.035	0.004	
	11					0.003	0.022	0.085	0.194	0.250	0.114	0.026	
	12					0.001	0.006	0.032	0.113	0.250	0.257	0.123	
	13						0.001	0.007	0.041	0.154	0.356	0.359	
14							0.001	0.007	0.044	0.229	0.488		

إمتحان نهاية الفترة الدراسية كامل المنهج للصف الثاني عشر علمي 2016 / 2017 م  
المجال الدراسي / الرياضيات

الاحتمالات في توزيع ذات الحدين:  $f(x)$

$n$	$x$	$P$											
		0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.95	
15	0	0.463	0.206	0.035	0.005								
	1	0.366	0.343	0.132	0.031	0.005							
	2	0.135	0.267	0.231	0.092	0.022	0.003						
	3	0.031	0.129	0.250	0.170	0.063	0.014	0.002					
	4	0.005	0.043	0.188	0.219	0.127	0.042	0.007	0.001				
	5	0.001	0.010	0.103	0.206	0.186	0.092	0.024	0.003				
	6		0.002	0.043	0.147	0.207	0.153	0.061	0.012	0.001			
	7			0.014	0.081	0.177	0.196	0.118	0.035	0.003			
	8			0.003	0.035	0.118	0.196	0.177	0.081	0.014			
	9			0.001	0.012	0.061	0.153	0.207	0.147	0.043	0.002		
	10				0.003	0.024	0.092	0.186	0.206	0.103	0.010	0.001	
	11				0.001	0.007	0.042	0.127	0.210	0.188	0.043	0.005	
	12					0.002	0.014	0.063	0.170	0.250	0.129	0.031	
	13						0.003	0.022	0.092	0.231	0.267	0.135	
	14							0.005	0.031	0.132	0.343	0.366	
	15								0.005	0.035	0.206	0.463	

إمتحان نهاية الفترة الدراسية كامل المنهج للصف الثاني عشر علمي 2016 / 2017 م  
المجال الدراسي / الرياضيات

جدول التوزيع الطبيعي المعياري (Z) لحساب قيم المساحات من اليسار

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.50000	0.50399	0.50798	0.51197	0.51595	0.51994	0.52392	0.52790	0.53188	0.53586
0.1	0.53983	0.54380	0.54776	0.55172	0.55567	0.55962	0.56356	0.56749	0.57142	0.57535
0.2	0.57926	0.58317	0.58706	0.59095	0.59483	0.59871	0.60257	0.60642	0.61026	0.61409
0.3	0.61791	0.62172	0.62552	0.62930	0.63307	0.63683	0.64058	0.64431	0.64803	0.65173
0.4	0.65542	0.65910	0.66276	0.66640	0.67003	0.67364	0.67724	0.68082	0.68439	0.68793
0.5	0.69146	0.69497	0.69847	0.70194	0.70540	0.70884	0.71226	0.71566	0.71904	0.72240
0.6	0.72575	0.72907	0.73237	0.73565	0.73891	0.74215	0.74537	0.74857	0.75175	0.75490
0.7	0.75804	0.76115	0.76424	0.76730	0.77035	0.77337	0.77637	0.77935	0.78230	0.78524
0.8	0.78814	0.79103	0.79389	0.79673	0.79955	0.80234	0.80511	0.80785	0.81057	0.81327
0.9	0.81594	0.81859	0.82121	0.82381	0.82639	0.82894	0.83147	0.83398	0.83646	0.83891
1.0	0.84134	0.84375	0.84614	0.84849	0.85083	0.85314	0.85543	0.85769	0.85993	0.86214
1.1	0.86433	0.86650	0.86864	0.87076	0.87286	0.87493	0.87698	0.87900	0.88100	0.88298
1.2	0.88493	0.88686	0.88877	0.89065	0.89251	0.89435	0.89617	0.89796	0.89973	0.90147
1.3	0.90320	0.90490	0.90658	0.90824	0.90988	0.91149	0.91309	0.91466	0.91621	0.91774
1.4	0.91924	0.92073	0.92220	0.92364	0.92507	0.92647	0.92785	0.92922	0.93056	0.93189
1.5	0.93319	0.93448	0.93574	0.93699	0.93822	0.93943	0.94062	0.94179	0.94295	0.94408
1.6	0.94520	0.94630	0.94738	0.94845	0.94950	0.95053	0.95154	0.95254	0.95352	0.95449
1.7	0.95543	0.95637	0.95728	0.95818	0.95907	0.95994	0.96080	0.96164	0.96246	0.96327
1.8	0.96407	0.96485	0.96562	0.96638	0.96712	0.96784	0.96856	0.96926	0.96995	0.97062
1.9	0.97128	0.97193	0.97257	0.97320	0.97381	0.97441	0.97500	0.97558	0.97615	0.97670
2.0	0.97725	0.97778	0.97831	0.97882	0.97932	0.97982	0.98030	0.98077	0.98124	0.98169
2.1	0.98214	0.98257	0.98300	0.98341	0.98382	0.98422	0.98461	0.98500	0.98537	0.98574
2.2	0.98610	0.98645	0.98679	0.98713	0.98745	0.98778	0.98809	0.98840	0.98870	0.98899
2.3	0.98928	0.98956	0.98983	0.99010	0.99036	0.99061	0.99086	0.99111	0.99134	0.99158
2.4	0.99180	0.99202	0.99224	0.99245	0.99266	0.99286	0.99305	0.99324	0.99343	0.99361
2.5	0.99379	0.99396	0.99413	0.99430	0.99446	0.99461	0.99477	0.99492	0.99506	0.99520
2.6	0.99534	0.99547	0.99560	0.99573	0.99585	0.99598	0.99609	0.99621	0.99632	0.99643
2.7	0.99653	0.99664	0.99674	0.99683	0.99693	0.99702	0.99711	0.99720	0.99728	0.99736
2.8	0.99744	0.99752	0.99760	0.99767	0.99774	0.99781	0.99788	0.99795	0.99801	0.99807
2.9	0.99813	0.99819	0.99825	0.99831	0.99836	0.99841	0.99846	0.99851	0.99856	0.99861
3.0	0.99865	0.99869	0.99874	0.99878	0.99882	0.99886	0.99889	0.99893	0.99896	0.99900
3.1	0.99903	0.99906	0.99910	0.99913	0.99916	0.99918	0.99921	0.99924	0.99926	0.99929
3.2	0.99931	0.99934	0.99936	0.99938	0.99940	0.99942	0.99944	0.99946	0.99948	0.99950
3.3	0.99952	0.99953	0.99955	0.99957	0.99958	0.99960	0.99961	0.99962	0.99964	0.99965
3.4	0.99966	0.99968	0.99969	0.99970	0.99971	0.99972	0.99973	0.99974	0.99975	0.99976
3.5	0.99977	0.99978	0.99978	0.99979	0.99980	0.99981	0.99981	0.99982	0.99983	0.99983
3.6	0.99984	0.99985	0.99985	0.99986	0.99986	0.99987	0.99987	0.99988	0.99988	0.99989
3.7	0.99989	0.99990	0.99990	0.99990	0.99991	0.99991	0.99992	0.99992	0.99992	0.99992
3.8	0.99993	0.99993	0.99993	0.99994	0.99994	0.99994	0.99994	0.99995	0.99995	0.99995
3.9	0.99995	0.99995	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99997	0.99997

جدول (4)

إمتحان نهاية الفترة الدراسية كامل المنهج للصف الثاني عشر علمي 2016 / 2017 م  
المجال الدراسي / الرياضيات

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
-3.9	0.00005	0.00005	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003
-3.8	0.00007	0.00007	0.00007	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00005	0.00005	0.00005
-3.7	0.00011	0.00010	0.00010	0.00010	0.00009	0.00009	0.00008	0.00008	0.00008	0.00008
-3.6	0.00016	0.00015	0.00015	0.00014	0.00014	0.00013	0.00013	0.00012	0.00012	0.00011
-3.5	0.00023	0.00022	0.00022	0.00021	0.00020	0.00019	0.00019	0.00018	0.00017	0.00017
-3.4	0.00034	0.00032	0.00031	0.00030	0.00029	0.00028	0.00027	0.00026	0.00025	0.00024
-3.3	0.00048	0.00047	0.00045	0.00043	0.00042	0.00040	0.00039	0.00038	0.00036	0.00035
-3.2	0.00069	0.00066	0.00064	0.00062	0.00060	0.00058	0.00056	0.00054	0.00052	0.00050
-3.1	0.00097	0.00094	0.00090	0.00087	0.00084	0.00082	0.00079	0.00076	0.00074	0.00071
-3.0	0.00135	0.00131	0.00126	0.00122	0.00118	0.00114	0.00111	0.00107	0.00104	0.00100
-2.9	0.00187	0.00181	0.00175	0.00169	0.00164	0.00159	0.00154	0.00149	0.00144	0.00139
-2.8	0.00256	0.00248	0.00240	0.00233	0.00226	0.00219	0.00212	0.00205	0.00199	0.00193
-2.7	0.00347	0.00336	0.00326	0.00317	0.00307	0.00298	0.00289	0.00280	0.00272	0.00264
-2.6	0.00466	0.00453	0.00440	0.00427	0.00415	0.00402	0.00391	0.00379	0.00368	0.00357
-2.5	0.00621	0.00604	0.00587	0.00570	0.00554	0.00539	0.00523	0.00508	0.00494	0.00480
-2.4	0.00820	0.00798	0.00776	0.00755	0.00734	0.00714	0.00695	0.00676	0.00657	0.00639
-2.3	0.01072	0.01044	0.01017	0.00990	0.00964	0.00939	0.00914	0.00889	0.00866	0.00842
-2.2	0.01390	0.01355	0.01321	0.01287	0.01255	0.01222	0.01191	0.01160	0.01130	0.01101
-2.1	0.01786	0.01743	0.01700	0.01659	0.01618	0.01578	0.01539	0.01500	0.01463	0.01426
-2.0	0.02275	0.02222	0.02169	0.02118	0.02068	0.02018	0.01970	0.01923	0.01876	0.01831
-1.9	0.02872	0.02807	0.02743	0.02680	0.02619	0.02559	0.02500	0.02442	0.02385	0.02330
-1.8	0.03593	0.03515	0.03438	0.03362	0.03288	0.03216	0.03144	0.03074	0.03005	0.02938
-1.7	0.04457	0.04363	0.04272	0.04182	0.04093	0.04006	0.03920	0.03836	0.03754	0.03673
-1.6	0.05480	0.05370	0.05262	0.05155	0.05050	0.04947	0.04846	0.04746	0.04648	0.04551
-1.5	0.06681	0.06552	0.06426	0.06301	0.06178	0.06057	0.05938	0.05821	0.05705	0.05592
-1.4	0.08076	0.07927	0.07780	0.07636	0.07493	0.07353	0.07215	0.07078	0.06944	0.06811
-1.3	0.09680	0.09510	0.09342	0.09176	0.09012	0.08851	0.08691	0.08534	0.08379	0.08226
-1.2	0.11507	0.11314	0.11123	0.10935	0.10749	0.10565	0.10383	0.10204	0.10027	0.09853
-1.1	0.13567	0.13350	0.13136	0.12924	0.12714	0.12507	0.12302	0.12100	0.11900	0.11702
-1.0	0.15866	0.15625	0.15386	0.15151	0.14917	0.14686	0.14457	0.14231	0.14007	0.13786
-0.9	0.18406	0.18141	0.17879	0.17619	0.17361	0.17106	0.16853	0.16602	0.16354	0.16109
-0.8	0.21186	0.20897	0.20611	0.20327	0.20045	0.19766	0.19489	0.19215	0.18943	0.18673
-0.7	0.24196	0.23885	0.23576	0.23270	0.22965	0.22663	0.22363	0.22065	0.21770	0.21476
-0.6	0.27425	0.27093	0.26763	0.26435	0.26109	0.25785	0.25463	0.25143	0.24825	0.24510
-0.5	0.30854	0.30503	0.30153	0.29806	0.29460	0.29116	0.28774	0.28434	0.28096	0.27760
-0.4	0.34458	0.34090	0.33724	0.33360	0.32997	0.32636	0.32276	0.31918	0.31561	0.31207
-0.3	0.38209	0.37828	0.37448	0.37070	0.36693	0.36317	0.35942	0.35569	0.35197	0.34827
-0.2	0.42074	0.41683	0.41294	0.40905	0.40517	0.40129	0.39743	0.39358	0.38974	0.38591
-0.1	0.46017	0.45620	0.45224	0.44828	0.44433	0.44038	0.43644	0.43251	0.42858	0.42465
-0.0	0.50000	0.49601	0.49202	0.48803	0.48405	0.48006	0.47608	0.47210	0.46812	0.46414

جدول (5)



## قوانين الإحصاء للكتاب الأول

$$Z_{\frac{\alpha}{2}} = Z_{1-\frac{\alpha}{2}} ; -Z_{\frac{\alpha}{2}} = -Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \quad (\text{القيمة الحرجة})$$

$$\frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad (\text{الخطأ المعياري للمجتمع})$$

$$E = Z_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad (\text{هامش الخطأ - توزيع طبيعي})$$

$$(\bar{x} - E, \bar{x} + E) \quad \text{فترة الثقة للمتوسط الحسابي}$$

$$t_{\frac{\alpha}{2}} = t_{1-\frac{\alpha}{2}} \quad (\text{التوزيع } t)$$

$$E = t_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{S}{\sqrt{n}} \quad (\text{هامش الخطأ - توزيع } t \text{ الانحراف المعياري } \sigma \text{ غير معلوم})$$

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} \quad (\text{المقياس الإحصائي - توزيع طبيعي})$$

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}} \quad (\text{المقياس الإحصائي - توزيع طبيعي - الانحراف المعياري } \sigma \text{ غير معلوم})$$

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}} \quad (\text{المقياس الإحصائي - توزيع } t \text{ - الانحراف المعياري } \sigma \text{ غير معلوم})$$

### بعض القوانين في الصف الثاني عشر علمي

إذا كان  $X$  متغيراً عشوائياً متقطعاً له دالة التوزيع الاحتمالي  $f$  فإن التباين للمتغير العشوائي يعطى بالصيغة :

$$\mu = \sum(x_i f(x_i)) \quad \text{: التوقع}$$

$$\text{التباين : } \sigma^2 = \sum(x_i^2 f(x_i)) - \mu^2 \quad \text{حيث } \mu \text{ هو التوقع}$$

$$\text{الانحراف المعياري : } \sigma = \sqrt{\sigma^2} \quad \text{(الجذر التربيعي الموجب للتباين)}$$

### خواص دالة التوزيع التراكمي للمتغير العشوائي $X$

$$(1) P(X > a) = 1 - P(X \leq a) = 1 - F(a)$$

$$(2) P(a < X \leq b) = F(b) - F(a)$$

إحتمال النجاح في  $X$  من المحاولات يعطى بالعلاقة (توزيع ذات الحدين)

$$P(X = x) = f(x) = {}_n C_x \cdot p^x \cdot (1-p)^{n-x}, \quad n \in \mathbb{Z}^+$$

### التوقع والتباين لتوزيع ذات الحدين

$$\mu = np \quad \text{: التوقع}$$

$$\sigma^2 = np(1-p) \quad \text{: التباين}$$

$$\sigma = \sqrt{np(1-p)} \quad \text{: الانحراف المعياري}$$

دالة كثافة الاحتمال للتوزيع الاحتمالي المنتظم على  $[a, b]$  هي:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-a} & : a \leq x \leq b \\ 0 & : \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

$$\mu = \frac{a+b}{2} \quad \text{= التوقع (الوسط) للتوزيع الاحتمالي المنتظم هو:}$$

$$\sigma^2 = \frac{(b-a)^2}{12} \quad \text{= التباين للتوزيع الاحتمالي المنتظم هو:}$$

$$\mathbb{Z} = \frac{x-\mu}{\sigma} \quad \text{القيمة المعيارية هي}$$