تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/bh

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/12

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/12math

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/12math2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/grade12

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا almanahjbhbot/me.t//:https

alManahj.com/bh

لاحظ أن إجابة الامتحان في ٩ صفحات

الإجابة النموذجية

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

نموذج إجابة امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢م

اسم المقـرر: **الرياضيات ٥** المسار: **توحيد المسارات**

رمز المقرر : **ريض ٣٦٣** الزمن: **ساعتان**

الدرجة النهائية : ١٠٠

أجب عن جميع أسئلة هذا الامتحان وعددها ٧ :

٢٠ اختر رمز الإجابة الصحيحة في كلٍ مما يأتي .علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة :

1) ما المجموعة التي تُعبّر عن الصفة المميّزة $\{x \mid x<5, x \in W\}$ ؟ ٢

A $\{0,1,2,3,4\}$ **C** $\{1,2,3,4,5\}$

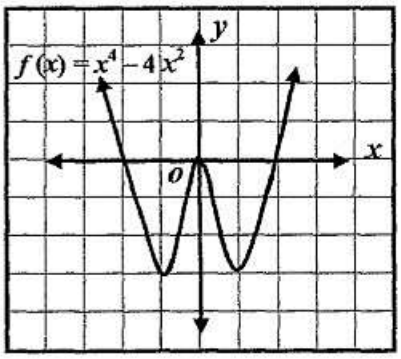
B $\{1,2,3,4\}$ **D** $\{0,1,2,3,4,5\}$

2) ما مجال الدالة $g(x)=\frac{\sqrt{x-6}}{x-6}$ ؟ ٢

A $(-\infty, 6)$ **C** $(6, \infty)$

B $(-\infty, 6]$ **D** $[6, \infty)$

3) ما نوع التماثل في الشكل المجاور ، (إن وجد) ؟ ٢



A تماثل حول المحور x **C** تماثل حول نقطة الأصل

B تماثل حول المحور y **D** لا يوجد تماثل

4) أيّ من العبارات الآتية تُمثل المتغيّر العشوائي المتصل ؟ ٢

A X يُمثل عدد الكتب الدينية بمكتبة حمد

B X يُمثل عدد حضور أولياء الأمور في اليوم المفتوح الّذي أقامته إحدى المدارس لهذا العام

C X يُمثل عدد الإجابات الصحيحة التي أجابتها مريم في الامتحان النهائي لمساق المحاسبة

D X يُمثل الوقت الّذي سيحتاجه ناصر لحل جميع تمارين درس التوزيعات الاحتمالية

يتبع

dlManahj.com/bh

٢

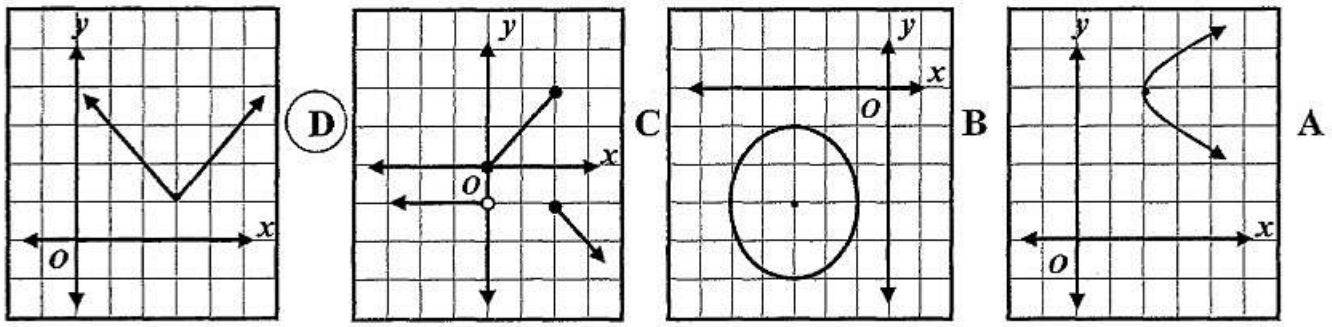
5) ما قيمة متوسط معدل التغيّر للدالة $h(x) = -2x^2 + 3x + 4$ في الفترة $[0, 2]$ ؟

A -1 **C** 2

B 1 **D** 4

٢

6) ما العلاقة التي تُمثّل دالة في كل شكل أدناه ؟



٢

7) النقطة الحرجة للدالة $f(x) = x^2 - 6x$ هي :

A $(-3, -9)$ **C** $(-3, 9)$

B $(3, -9)$ **D** $(3, 9)$

٢

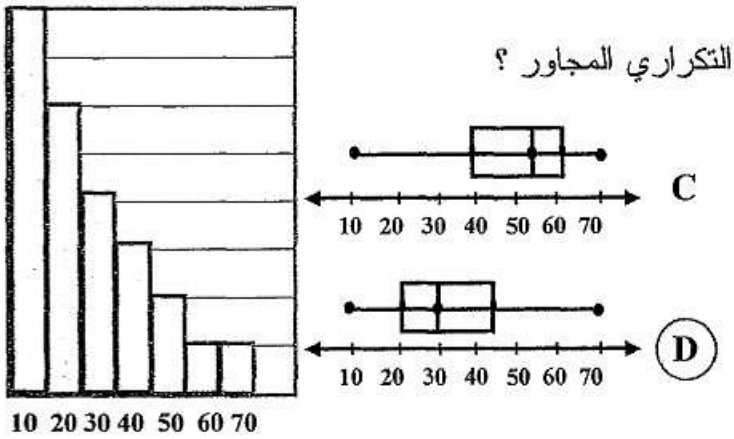
8) إذا كان $\int_0^4 k\,x\,dx = 24$ ، فما قيمة k ؟

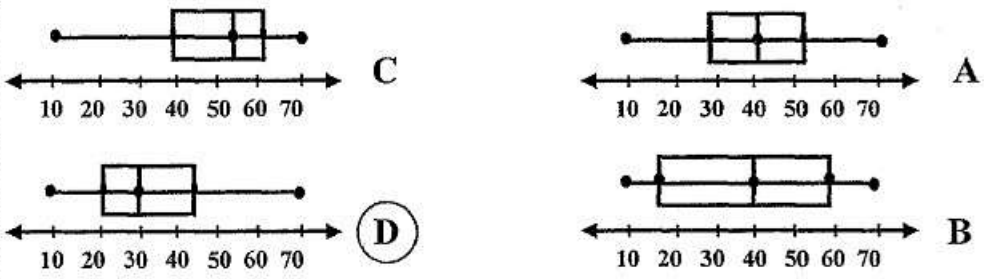
A 3 **C** 6

B 4 **D** 12

٢

9) أيّ من الصندوق وطرفيه أدناه يُمثّل المدرج التكراري المجاور ؟





10) ما قيمة المدى الرُبيعي للقيم $363, 322, 317, 292, 290, 282, 273$ ؟

٢

A 10 **C** 40

B 30 **D** 90

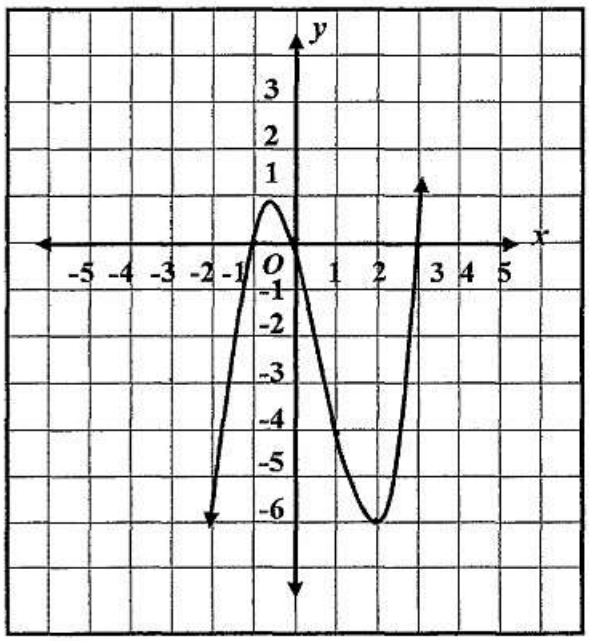
يتبع

alManahj.com/bh

لاحظ أن إجابة الامتحان في ٩ صفحات

السؤال الثاني – ١٣

1) استعمل التمثيل البياني للدالة $f(x)=x^3-2x^2-3x$ المجاور ؛ للإجابة عما يأتي :



٦

a) قدّر أصفار الدالة . $\left(\frac{1}{2}\right)$ $\left(\frac{1}{2}\right)$ $\left(\frac{1}{2}\right)$

$x=-1$, $x=0$, $x=3$

b) حدّد مقطع المحور y.

(1) $y=0$

c) أوجد فترات التزايد والتناقص للدالة .

الدالة متزايدة على الفترة $(-\infty\ ,\ -0.5)$ $\left(\frac{1}{2}\right)$

وعلى الفترة $(2\ ,\ \infty)$. $\left(\frac{1}{2}\right)$

الدالة متناقصة على الفترة $(-0.5\ ,\ 2)$. $\left(\frac{1}{2}\right)$

d) قدّر الاحداثي x للنقاط العظمى والصغرى المحلية للدالة .

للدالة قيمة عظمى محلية عند $x=-0.5$ ، (1)

و للدالة قيمة صغرى محلية عند $x=2$. (1)

إذا عكس ترتيبهما يحصل (1)

القيم المقبولة من -0.6 إلى -0.3

---

2) أوجد $(5)[f\circ g]$ للدالتين $f(x)=2x$ ، $g(x)=\sqrt{x-1}$.

٤

الحل:

$$[f\circ g](x)=f[g(x)]=f\left[\sqrt{x-1}\right]=2\sqrt{x-1}$$ (1) (1)

$$(f\circ g)(5)=2\sqrt{5-1}=2\sqrt{4}=2(2)=4$$ $\left(\frac{1}{2}\right)$ $\left(\frac{1}{2}\right)$ $\left(\frac{1}{2}\right)$ $\left(\frac{1}{2}\right)$

إذا لست الثانوية نقطا ولم يواصل يحصل (1)

---

3) تقوم الطائرات عادة بإسقاط الماء عند إطفاء حرائق الغابات ، ويعطى الزمن الّذي يستغرقه الماء للوصول إلى سطح الأرض بالثواني (sec) بالدالة $t(h)=\frac{\sqrt{h}}{4}$ ، حيث h ارتفاع الطائرة بالقدم (ft).

٣

أوجد الدالة العكسية لدالة ارتفاع الطائرة . وإذا استغرق وصول الماء إلى سطح الأرض 10 sec ، فأوجد ارتفاع الطائرة .

يمكن فرض أن :

$$t(h)=f(x)=y$$

$$y=\frac{\sqrt{x}}{4}$$

$$x=\frac{\sqrt{y}}{4}$$

$$\sqrt{y}=4x \Rightarrow y=16x^2$$

$$f^{-1}(x)=16x^2$$

الحل:

$$h=\frac{\sqrt{t}}{4} \Rightarrow t=\frac{\sqrt{h}}{4} \Rightarrow 4t=\sqrt{h}$$ $\left(\frac{1}{2}\right)$ $\left(\frac{1}{2}\right)$ $\left(\frac{1}{2}\right)$

$$h=16t^2 \Rightarrow t^{-1}(h)=16t^2$$ $\left(\frac{1}{2}\right)$

$$h=16(10)^2=16(100)=1600 \text{ ft}$$ $\left(\frac{1}{2}\right)$ $\left(\frac{1}{2}\right)$

يتبع

alManahj.com/bh

السؤال الثالث – ٩

1) باستعمال التعريف أوجد مشتقة الدالة $f(x)=3x+8$.

الحل: ٥

$$f'(x)=\lim_{h\to 0}\frac{f(x+h)-f(x)}{h} \quad (1)$$

$$=\lim_{h\to 0}\frac{3(x+h)+8-(3x+8)}{h} \quad (\frac{1}{2})\ (\frac{1}{2})$$

$$=\lim_{h\to 0}\frac{3x+3h+8-3x-8}{h} \quad (\frac{1}{2})\ (\frac{1}{2})\ (\frac{1}{2})\ (\frac{1}{2})$$

$$=\lim_{h\to 0}\frac{3h}{h}=3 \quad (\frac{1}{2})$$

إذا حل بقواعد الاشتقاق يحصل (١)

---

2) أوجد مشتقة الدالة $f(x)$ عند $x=4$ حيث

$$f(x)=\frac{x^2}{x-3} \quad , \quad x\neq 3$$

٤

$$f'(x)=\frac{2x(x-3)-x^2(1)}{(x-3)^2}=\frac{2x^2-6x-x^2}{(x-3)^2} \quad (\frac{1}{2})\ (\frac{1}{2})\ (\frac{1}{2})\ (\frac{1}{2})\ (\frac{1}{2})$$

$$=\frac{x^2-6x}{(x-3)^2}=\frac{x(x-6)}{(x-3)^2}$$

$$f'(4)=\frac{4(4-6)}{(4-3)^2}=\frac{-8}{1}=-8 \quad (\frac{1}{2})\ (\frac{1}{2})$$

يتبع

alManahj.com/bh

السؤال الرابع –

١٦

1) احسب كل نهاية مما يأتي ، إن أمكن :

٢

a) $\lim_{x\to -9}\sqrt{16-x} = \sqrt{\lim_{x\to -9}(16-x)} = \sqrt{\left(\lim_{x\to -9}16 - \lim_{x\to -9}x\right)}$ (½) (½)

$= \sqrt{16-(-9)} = \sqrt{16+9} = \sqrt{25} = 5$ (½) (½) (½)

إذا كتب الجواب النهائي مباشرة يحصل الدرجة كاملة

٣

b) $\lim_{x\to 1}\dfrac{x^2+4x-5}{x-1} = \lim_{x\to 1}\dfrac{(x+5)(x-1)}{x-1}$ (½) (½)

$= \lim_{x\to 1}(x+5) = \lim_{x\to 1}x + \lim_{x\to 1}5$ (½)

$= (1)+5 = 6$ (½)

إذا عكس في الإشارة وكتب لعكس إيجاد النهاية يحصل (٢)

---

2) احسب تكامل كل مما يأتي :

٤

a) $\int (5x^4 - 6x + 7)dx$

$= \dfrac{5}{5}x^5 - \dfrac{6}{2}x^2 + 7x + C = x^5 - 3x^2 + 7x + C$ (١) (١) (١) (١)

٧

b) $\int_{-1}^{1} x(2-15x)dx$ (½) (½)

$= \int_{-1}^{1}(2x - 15x^2)dx$

$= \left(\dfrac{2}{2}x^2 - \dfrac{15}{3}x^3\right)\Big|_{-1}^{1} = (x^2 - 5x^3)\Big|_{-1}^{1}$ (١) (١) (½) (½)

$= \left[\left((1)^2 - 5(1)^3\right) - \left((-1)^2 - 5(-1)^3\right)\right] = \left[(1-5) - (1+5)\right] = [-4-6] = -10$ (½) (½) (½) (½) (½)

إذا حل بالآلة يحصل (٣)

يتبع

alManahj.com/bh

السؤال الخامس – [١٠]

تبيّن نتيجة لمسح إحصائي لإحدى الشركات أن 64 % من موظفي الشركة أدوا فريضة الحج . إذا اختير 4 موظفين عشوائيًّا ، وتم سؤالهم عما إذا أدوا فريضة الحج . وكان المتغيّر العشوائي X يدل على عدد الموظفين الّذين أجابوا بنعم .

1) حدّد فيما إذا كانت التجربة ذات حدين . [٣] إذا الطالب كتب نعم بدون ذكر الشروط يحصل ④

هذه التجربة تحقق شروط التجربة ذات الحدين وهي :

- كل موظف تم اختياره يُمثل محاولة ، وعملية اختيار الموظفين محاولات مستقلة . (١/٢)
- للتجربة نتيجتان متوقّعتان أما يجيب الموظف بنعم (S) ، أو لا (F) . (١/٢)
- احتمال أن تكون الإجابة بنعم p(S) ، واحتمال أن تكون الإجابة لا p(F). (١/٢)
- يُمثّل المتغير العشوائي عدد مرات النجاح (الإجابة بنعم) في n من المحاولات . (١/٢)

وفي هذه التجربة $p = p(S) = 0.64$ ، $p(F) = q = 1 - p = 1 - 0.64 = 0.36$ ، $n = 4$ (١/٢) (١/٢) (١/٢) (١/٢) (١/٢)

2) استعمل صيغ الوسط والانحراف المعياري لتوزيع ذات الحدين لإيجاد : [٨]

a) الوسط .

بما أن $q = 0.36$, $p = 0.64$, $n = 4$ ، والمتغير العشوائي $X = 0 , 1 , 2 , 3 , 4$ (١) (١) (١) (١/٢) (١/٢) $q = 1 - 0.64 = 0.36$

أذن ، الوسط لتوزيع ذات حدين $\mu = n\,p$ (١/٢) (١/٢)

$= 4\,(0.64) = 2.56$

b) الانحراف المعياري لهذا التوزيع .

$\sigma = \sqrt{n\,pq} = \sqrt{4\,(0.64)\,(0.36)} = \sqrt{0.9216} = 0.96$ (١) (١) (١/٢) (١/٢)

يتبع

alManahj.com/bh

السؤال السادس – ١٢

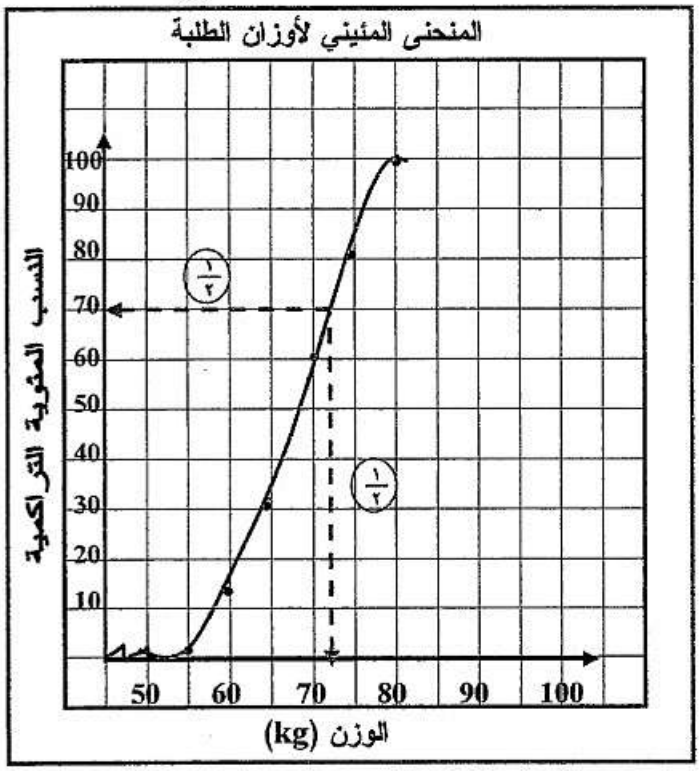
يُبين الجدول المجاور الوزن بالكيلوجرام (kg) لـ 500 طالبٍ بإحدى المدارس الثانوية .

a) أكمل الجدول المجاور.

الفئات	f	التكرار التراكمي	النسبة المئوية التراكمية
50 –	15	15 (½)	3 % (½)
55 –	50	65 (½)	13 % (½)
60 –	90	155 (½)	31 % (½)
65 –	150	305 (½)	61 % (½)
70 –	100	405 (½)	81 % (½)
75 – 80	95	500 (½)	100 % (½)

٦

رسم المنحنى المئيني (٣)



٣

b) ارسم المنحنى المئيني لهذه الأوزان .

٣

خمسة نقاط صحيحة وفق للتوصيل

c) قدّر الرتبة المئينية للوزن 72 kg ضمن التوزيع ، وفسّر معناها.

الحل :

نعيّن الوزن 72 kg على المحور x ، وبرسم خطًا رأسيًا حتى يلتقي المنحنى . كما هو موضح بالشكل ، فنجد أن : (١)

يُمثل النقطة على المنحنى المئيني 70 تقريبًا .

لذا ، فإن الطالب الذي وزنه 72 kg ، أفضل من أوزان 70% من الطلبة تلك المدرسة . (١)

القيم المقبولة من 68 - 72

يتبع

alManahj.com/bh

السؤال السابع – ٢٠

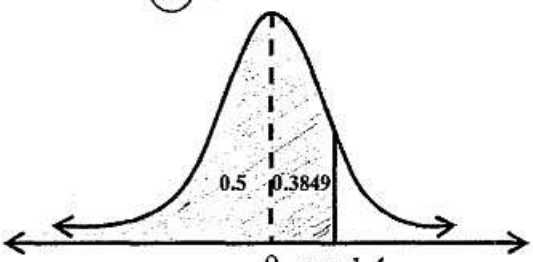
أعطى معلم اختبارًا لطلبته في مساق مشروعات صغيرة وريادة الأعمال ، إذا كانت درجات الطلبة موزّعة توزيعًا طبيعيًا ، بوسط $\mu = 74$ ، وانحراف معياري $\sigma = 10$. فأوجد الاحتمالات المطلوبة ، وارسم المساحة تحت المنحنى والمرتبطة بالاحتمال . ٧

(تنبيه : مرفق جدول التوزيع الطبيعي المعياري بصفحة ٩)

a) $p(X < 86)$.

الحل :

رسم المنحنى الطبيعي (١)



تظليل المساحة تحت المنحنى المطلوبة (١)

شكل (a)

$$z = \frac{X-\mu}{\sigma} \quad (١)$$

$$= \frac{86-74}{10} = 1.2 \quad (١) \quad (\frac{١}{٢})$$

$X = 86 , \mu = 74 , \sigma = 10$

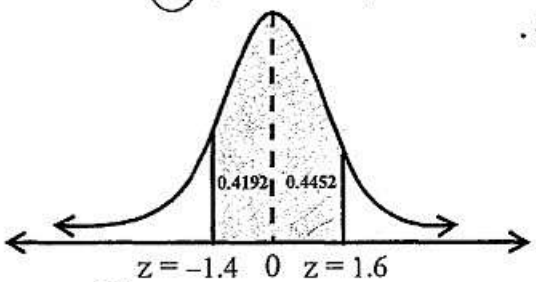
وباستعمال جدول قيم z المرفق ، فإن المساحة المقابلة لقيمة $z = 1.2$ (١) تساوي 0.3849 . وفي هذه الحالة المساحة على يسار $z = 1.2$ ، (١) (١/٢) وتساوي $0.8849 = 0.3849 + 0.5$ كما هو موضح بالشكل (a) .

٨

b) $p(70 < X < 90)$.

الحل :

رسم المنحنى الطبيعي (١)



تظليل المساحة تحت المنحنى المطلوبة (١)

شكل (b)

$$z = \frac{90-74}{10} = 1.6 \quad (\frac{١}{٢}) \quad (\frac{١}{٢}) \quad (\frac{١}{٢})$$

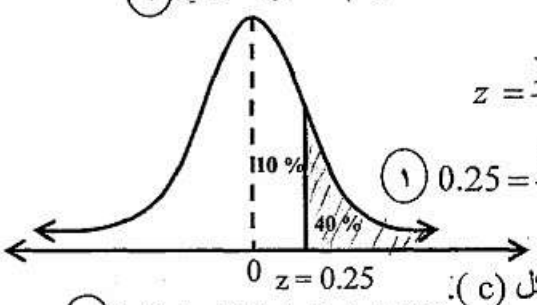
$$z = \frac{70-74}{10} = -1.4 \quad (\frac{١}{٢}) \quad (\frac{١}{٢})$$

وباستعمال جدول قيم z المرفق ، فإن المساحة المقابلة لقيمة $z = -1.4$ (١) تساوي 0.4192 (١) ، والمساحة المقابلة لقيمة $z = 1.6$ تساوي 0.4452 ، وفي هذه الحالة المساحة بين $z = -1.4$ و $z = 1.6$ هي $0.8644 = 0.4452 + 0.4192$ (١) (١) كما موضح بالشكل (b).

c) إذا رغب الطالب يوسف أن تكون درجته من أعلى 40 % من الدرجات ، فما هي الدرجة التي يجب أن يحصل عليها ؟ ٥

الحل :

رسم المنحنى الطبيعي (١)



تظليل المساحة تحت المنحنى المطلوبة (١)

شكل (c)

$$z = \frac{X-\mu}{\sigma}$$

$$0.25 = \frac{X-74}{10} \Rightarrow X - 74 = 10(0.25) \Rightarrow X = 2.5 + 74 = 76.5 \quad (١) \quad (١) \quad (١)$$

يحتاج يوسف للحصول على الدرجة 76.5 على الأقل ؛ لتكون درجته من أعلى 40 % من درجات الاختبار كما موضح بالشكل (c).

﴿ انتهت الإجابة ﴾

مع مراعاة الحلول الأخرى أن وجدت

alManahj.com/bh

مرفق
(جدول التوزيع الطبيعي المعياري)

سؤال 7 الجزء c

قيمة z
0.2 + 0.05 = 2.5

قيمة الاحتمال لسؤال 7 الجزء a

قيمة الاحتمال لسؤال 7 للجزء b

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