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

الإجابة النموذجية

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

الإجابة المعتمدة من لجنة الفنية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2014 / 2015 م

اسم المقرر: الرياضيات 5
المسار: توحيد المسارات
رمز المقرر: ريض 363
الزمن: ساعتان

السؤال الأول — أجب عن جميع أسئلة هذا الامتحان وعددها 6 — الدرجة النهائية 100

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي . علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة : 10

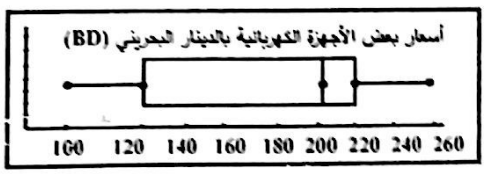
1) إذا كانت $f(x)=-\frac{2}{x}$ ، $g(x)=\frac{1}{x}$ ، فما مجال الدالة $(f+g)(x)$ ؟ 2

A $\{x \mid x \le 0, x \in R\}$ C $\{x \mid x \ge 0, x \in R\}$
(B) $\{x \mid x \ne 0, x \in R\}$ D $\{x \mid x \in R\}$

2) إذا كانت $h(t)=\begin{cases} t-3 & , t \le -2 \\ 2t-1 & , t > -2 \end{cases}$ ، فما قيمة $\lim_{t \to -1} h(t)$ ؟ 2

A -1 (C) -3
B -2 D -4

3) إذا كان شكل الصندوق وطرفيه أدناه يمثّل توزيعًا لأسعار بعض الأجهزة الكهربائية بالدينار البحريني (BD) ، فما قيمة المدى الرُبيعي لأسعار هذه الأجهزة ؟ 2

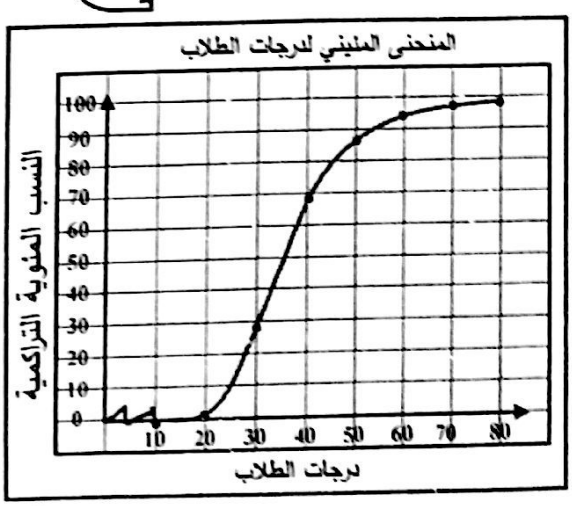


(A) 100 C 140
B 120 D 160

4) إذا كان $\int_{1}^{k} dx = 3$ ، فما قيمة k حيث $k \in R$ ؟ 2

A 0 C 3
B 1 (D) 6

5) يُبيّن المنحنى المئيني المجاور درجات طلاب إحدى المدارس في أحد اختبارات مبادئ الاقتصاد . ما الرتبة المئينية للدرجة 52 ؟ 2



A 80 تقريبًا (C) 90 تقريبًا
B 88 تقريبًا D 98 تقريبًا

إذا اختار الطالب البديل B أو C
تعتبر الإجابتان صحيحتين.

يتبع

18

السؤال الثاني

12

1) استعمل التمثيل البياني للدالة $f(x) = -x^2 - 4x$ أدناه ؛ للإجابة عما يأتي :

الحل

a) مجال الدالة هو IR . (1)

b) مدى الدالة هو $(-\infty , 4]$. (1)

c) قدّر أصفار الدالة (إن وجدت) .

$x = -4 \ , \ x = 0$ (1) (1)

d) حدّد القيمة التقريبية لمقطع المحور y.

$y = 0$ (1)

e) أوجد فترات التزايد والتناقص للدالة .

الدالة متزايدة على الفترة $(-\infty , -2)$ (1)

الدالة متناقصة على الفترة $(-2 , \infty)$. (1)

f) قدّر قيمة x للقيمة القصوى مبيناً نوعها. (1)

للدالة قيمة عظمى محلية ومطلقة عند $x = -2$. (1)

g) حدّد إن كانت الدالة العكسية f^{-1} لها وجود أو لا مطبقاً اختبار الخط الأفقي ، مع ذكر السبب .

يوضح التمثيل البياني للدالة f في الشكل أعلاه أنه من الممكن إيجاد خط أفقي يقطع منحنى الدالة f في أكثر من نقطة . وعليه ، فإن الدالة العكسية ليس لها وجود. (1)

ملاحظة : تقبل التقديرات بفارق ± 0.1 .

6

2) أوجد الدالة العكسية f^{-1} لـ $f(x) = \frac{8}{x} - 5$ ، ثم أثبت أن $f^{-1}(3) = 1$.

الحل

$$\because \quad y = \frac{8}{x} - 5 \quad (1) \quad \Rightarrow \quad x = \frac{8}{y} - 5 \quad (1)$$

$$x + 5 = \frac{8}{y} \quad (1) \quad \Rightarrow \quad y = \frac{8}{x + 5} \quad (1)$$

$$\therefore \ f^{-1}(x) = \frac{8}{x + 5}$$

$$(1) \ f^{-1}(3) = \frac{8}{3 + 5} = \frac{8}{8} = 1 \ (1)$$

يتبع

18

السؤال الثالث

1) استعمل خصائص النهايات لحساب كل نهاية مما يأتي: (4)

a) $\lim_{x\to 5}\left(\sqrt{6-x}+2x\right)$

الحل

باستعمال التعويض المباشر، وباستعمال خاصيتي الجذر النوني والجمع.

$$\lim_{x\to 5}\left(\sqrt{6-x}+2x\right)=\sqrt{\lim_{x\to 5}6-\lim_{x\to 5}x}+\lim_{x\to 5}2x$$

$$=\sqrt{6-5}+2(5)=\sqrt{1}+10=1+10=11$$

---

(7)

b) $\lim_{n\to -2}\dfrac{n^2-4n-12}{n^2-4}$

الحل

باستعمال التعويض المباشر نجد أن لا يمكن حساب نهاية الدالة . لذا، نحلل كل من البسط والمقام.

$$\lim_{n\to -2}\frac{n^2-4n-12}{n^2-4}=\frac{\lim_{n\to -2}n^2-\lim_{n\to -2}4n-\lim_{n\to -2}12}{\lim_{n\to -2}n^2-\lim_{n\to -2}4}$$

$$=\frac{(-2)^2-4(-2)-12}{(-2)^2-4}=\frac{4+8-12}{4-4}=\frac{0}{0}$$ (1)

استعمال خاصية القسمة.

إذا حل الطالب السؤال بدون التعويض المباشر يأخذ الدرجة ضمنيًا.

$$\lim_{n\to -2}\frac{n^2-4n-12}{n^2-4}=\lim_{n\to -2}\frac{(n+2)(n-6)}{(n+2)(n-2)}$$ (1) (1)

استعمال خاصيتي الفرق.

$$=\lim_{n\to -2}\frac{(n-6)}{(n-2)}=\frac{\lim_{n\to -2}n-\lim_{n\to -2}6}{\lim_{n\to -2}n-\lim_{n\to -2}2}=\frac{-2-6}{-2-2}=\frac{-8}{-4}=2$$ (1) (1)

---

2) باستعمال تعريف المشتقة الأولى أوجد ميل مماس منحنى $f(x)=3x-1$ عند النقطة $(1,2)$ (7) الواقعة عليه.

الحل

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

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

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

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

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

ملاحظة: إذا حل الطالب الفرع الثاني من السؤال الثالث كما يأتي فهو حوله استعمال التعريف: يأخذ درجة واحدة $f'(x)=3$ ولو اكتب فيما بعد $f'(1)=3$ يأخذ درجة أخرى.

حل آخر

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

$$\therefore \quad f'(1)=\lim_{h\to 0}\frac{3(1+h)-1-(3(1)-1)}{h}$$ (1) (1)

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

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

يتبع

24

السؤال الرابع

1) أوجد مشتقة كل دالة مما يأتي :

(6) a) $k(x) = (2x^{10} + 7x)(\sqrt{x} + 11)$

الحل

$$k'(x) = ((2\times 10)x^{10-1} + 7(1))(\sqrt{x}+11) + (2x^{10}+7x)\left(\frac{1}{2\sqrt{x}} + 0\right)$$

(1) (1) (1/2) (1) (1/2) (1)

$$= (20x^9 + 7)(\sqrt{x}+11) + (2x^{10}+7x)\left(\frac{1}{2\sqrt{x}}\right)$$

الفرع 1 الجزء (a): إذا استخدم الطالب الدالة مباشرة مع ذكره قاعدة مشتقة الضرب يأخذ درجات فقط.

---

(6) b) $s(r) = \dfrac{3r^3}{r^2-1}$, $r \neq \pm 1$.

الحل

$$\because s'(r) = \frac{(3\times 3)r^{3-1}(r^2-1) - 3r^3(2r^{2-1}-0)}{(r^2-1)^2}$$ (1)

(1) (1/2) (1) (1/2) (1)

$$\therefore s'(r) = \frac{9r^2(r^2-1) - 3r^3(2r)}{(r^2-1)^2}$$ (1)

$$= \frac{9r^4 - 9r^2 - 6r^4}{(r^2-1)^2} = \frac{3r^4 - 9r^2}{(r^2-1)^2} = \frac{3r^2(r^2-3)}{(r^2-1)^2}$$

الفرع 1 الجزء (b): إذا استخدم البسط والمقام فقط دون استعمال قاعدة مشتقة القسمة يأخذ درجتين فقط.

---

(5) 2) احسب تكامل $\int (8x^3 - 5x^{-6} + 4x^{\frac{1}{3}} + 1)\,dx$ ، مبيّنًا خطوات الحل .

الحل

$$\int (8x^3 - 5x^{-6} + 4x^{\frac{1}{3}} + 1)\,dx = \frac{8}{4}x^4 - \frac{5}{-5}x^{-5} + 4\left(\frac{3}{4}\right)x^{\frac{4}{3}} + x + C$$

(1) (1) (1) (1) (1)

$$= 2x^4 + x^{-5} + 3x^{\frac{4}{3}} + x + C$$

---

(7) 3) استعمل النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل لحساب مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى $y = -3x^2 + 4x + 9$ والمحور x على الفترة $[0, 2]$ ، أو $\int_0^2 (-3x^2 + 4x + 9)\,dx$.

الحل

$$\int_0^2 (-3x^2 + 4x + 9)\,dx = \left(-\frac{3}{3}x^3 + \frac{4}{2}x^2 + 9x\right)\Big|_0^2 = (-x^3 + 4x^2 + 9x)\Big|_0^2$$

(1) (1) (1) (1)

$$= \left[(-(2)^3 + 2(2)^2 + 9(2)) - (0)\right] = [-8 + 8 + 18] = 18$$ (1/2) (1/2) (1/2)

① إذا أوجد الطالب التكامل بالآلة الحاسبة مباشرة يأخذ درجة واحدة فقط

② إذا أوجد الطالب التكامل ولم يوضح التعويض لحدود التكامل وأوجد الناتج النهائي مباشرة يأخذ 5 درجات فقط، أي ينقص درجتين.

يتبع

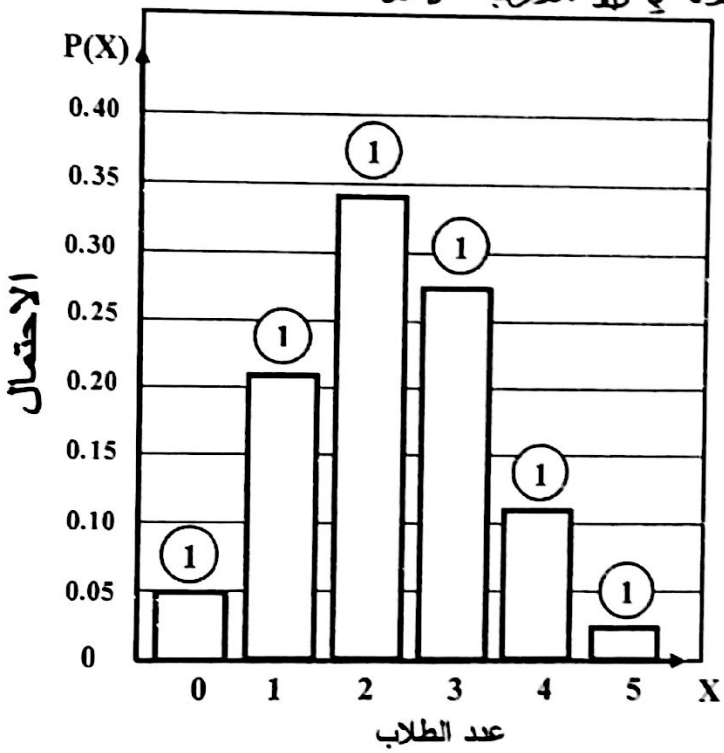
16

السؤال الخامس

أجريت دراسة في إحدى المدارس ، فتبيّن أن 45 % من الطلاب يستطيعون رسم منحنى مئيني . إذا تم اختيار 5 منهم بشكل عشوائي ، وتم سؤالهم عما إذا كانوا يستطيعون رسم منحنى مئيني أو لا . إذا كان المتغيّر العشوائي X يدل على الطلاب الّذين لديهم مقدرة على رسم منحنى مئيني ، والجدول أدناه يوضح توزيع ذا حدين للمتغير العشوائي X .

6 إذا رسم الطالب المدرج التكراري بصورة صحيحة بالأعمدة أو فقد الدرجة كاملة .

a) مثّل الجدول أدناه بالأعمدة .



X	P(X)
0	0.05
1	0.21
2	0.34
3	0.27
4	0.11
5	0.02

3 b) أوجد احتمال أن يكون أقل من 3 طلبة من الذين تمت مقابلتهم لديهم القدرة على رسم منحنى مئيني .

الحل ☜ (1) (½) (½) (½) (½)

$$P(X < 3) = P(0) + P(1) + P(2) = 0.05 + 0.21 + 0.34 = 0.60 = 60\%$$

7 c) أوجد الوسط والتباين لهذا التوزيع .

(½) (½) (1)

بما أن $q = 1 - 0.45 = 0.55$ ، $p = 0.45$ ، $n = 5$ ، والمتغير العشوائي $X = 0, 1, 2, 3, 4, 5$

أذن ، الوسط لهذا التوزيع بصياغة ذا حدين هو:

(1) (1)

$$\mu = n\,p = 5\,(0.45) = 2.25 \quad (\tfrac{1}{2})$$

التباين لهذا التوزيع هو:

(1) (1) (½)

$$\sigma^2 = n\,p\,q = 5\,(0.45)\,(0.55) = 1.2375 \approx 1.24$$

حل أخر للفرع c ☜

$\mu = \sum[X \cdot P(X)]$ (1)

$= 0(0.05) + 1(0.21) + 2(0.34) +$ (2)

$3(0.27) + 4(0.11) + 5(0.02) = 2.24$

$\sigma^2 = \sum[(X - \mu)^2 \cdot P(X)]$ (1)

$= [(0 - 2.24)^2(0.05) + (1 - 2.24)^2(0.21)$

$(2 - 2.24)^2(0.34) + (3 - 2.24)^2(0.27)$ (2)

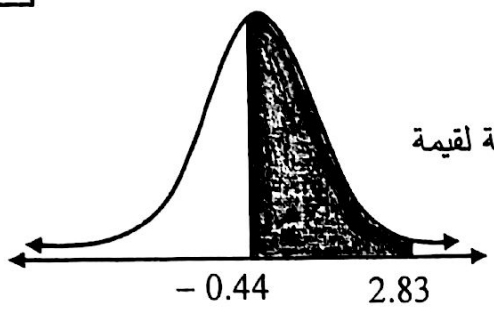
$+ (4 - 2.24)^2(0.11) + (5 - 2.24)^2(0.02)] \approx 1.24$

إذا أوجد الطالب الانحراف المعياري (س) بدلاً من التباين وحل يأخذ درجة واحدة فقط .

يتبع

السؤال السادس | (تنبيه : مرفق جدول التوزيع الطبيعي المعياري بصفحة 7) | 14

1) استعمل جدول التوزيع الطبيعي المعياري المرفق بصفحة 7 ؛ لإيجاد المساحة المرتبطة بالمنطقة المظلّلة في الشكل المجاور ، موضحًا خطوات الحل . (4)



الحل

وباستعمال جدول قيم z المرفق بصفحة 7 ، فإن المساحة المقابلة لقيمة $z = -0.44$ تساوي 0.1700 ، والمساحة المقابلة لقيمة $z = 2.83$ تساوي 0.4977 ، وفي هذه الحالة المساحة بين $z = -0.44$ ، $z = 2.83$ هي: (1) (1)

$$(1)\ 0.1700 + 0.4977 = 0.6677 = 66.77\% \quad (1)$$

---

2) إذا كان مستوى الذكاء لمجموعة من الأشخاص موزعًا توزيعيًا طبيعيًا بوسط $\mu = 105$ ، وانحراف معياري $\sigma = 22$. إذا اختير شخص بشكل عشوائي، فأوجد احتمال أن يكون مستوى ذكائه أكثر من 101 مقربًا الناتج إلى أقرب منزلتين عشريتين، وارسم المساحة تحت المنحنى والمرتبطة بالاحتمال . (10)

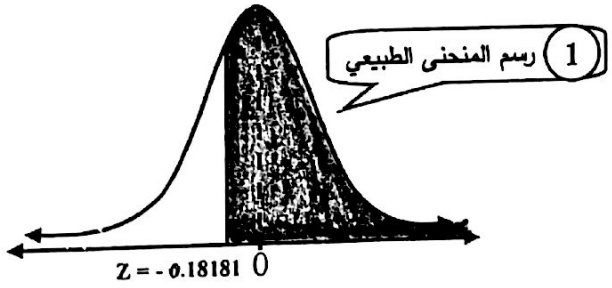
الحل

بما أن ، (2)

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

إذن ، (2)

$$z = \frac{101 - 105}{22} = \frac{-4}{22} = -0.\overline{18} \approx -0.18 \quad \left(\tfrac{1}{2}\right), \left(\tfrac{1}{2}\right)$$



(1) تظليل المساحة تحت المنحنى المطلوبة

وباستعمال جدول قيم z المرفق بصفحة 7 ، فإن المساحة المقابلة لقيمة $z = -0.18$ تساوي 0.0714 ، (1)

إذن ، احتمال أن يكون مستوى ذكاء الشخص الذي تم اختياره بشكل عشوائي أكثر من 101 إلى أقرب منزلتين عشريتين يساوي:

$$(1) \quad \left(\tfrac{1}{2}\right) \quad \left(\tfrac{1}{2}\right)$$
$$0.5 + 0.0714 = 0.5714 \approx 0.57 = 57\%$$

إذا حل الطالب السؤال بطريقة صحيحة ولم يظلل منطقة الحل يأخذ الدرجة كاملة .

يتبع

جدول التوزيع الطبيعي المعياري

Table The Standard Normal Distribution جدول التوزيع الطبيعي المعياري										
z	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
0.0	0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0359
0.1	.0398	.0438	0478	.0517	.0557	0596	.0636	0675	.0714	.0753
0.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.114
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	.362
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	.444
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	.4303	.4808	.4812	.4817
2.1	.4821	.4826	.4830	.4834	.4838	.4842	.4846	.4850	.4854	.485
2.2	.4861	.4864	.4868	.4871	4875	.4878	.4381	.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	.498
2.9	.4981	.4982	.4982	.4983	4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.4987	.4987	.4987	.4988	.4988	.4989	.4989	.4989	.4990	4990

السؤال السادس الجزء 2

السؤال السادس الجزء 1

السؤال السادس الجزء 1

﴿ انتهت الإجابة ﴾

مع مراعاة الحلول الأخرى إن وجدت

البحرين