1) أسئلة متوقعة للأدبي (مراجعة مكثفة) ف2/ وحدة التكامل

السؤال الأول : حدد الإجابة الصحيحة فيما يأتي ، ثم ضع دائرة على رمزها :

1) إذا كان $f(x)=-6x^{-4}$ ، فإن أي اقتران أصلي للاقتران f ، يُكتب على الصورة:

$a)\ G(x)=2x^{-3}+c$ $b)\ G(x)=-2x^{-3}+c$

$c)\ G(x)=6x^{-3}+c$ $d)\ G(x)=\frac{6}{5}x^{-5}+c$

---

2) $7\int \sqrt[3]{x^4}\,dx$ هو :

$a)\ 3\sqrt[4]{x^3}+c$ $b)\ 3\sqrt[3]{x^7}+c$

$c)\ 3\sqrt[7]{x^3}+c$ $d)\ \frac{49}{3}\sqrt[3]{x^7}+c$

---

3) $\int \frac{4}{3x^2}\,dx$ هو :

$a)\ \frac{-4}{3x}+c$ $b)\ \frac{4}{3x^3}+c$

$c)\ \frac{4}{3x}+c$ $d)\ \frac{-4x}{3}+c$

---

4) $\int \frac{x^3-x}{x^2+x}\,dx$ هو :

$a)\ \frac{1}{2}x^2-x+c$ $b)\ \frac{1}{2}x^2+c$

$c)\ \frac{1}{2}x^2+x+c$ $d)\ 2x+c$

---

5) $\int 4x(x^2-x)\,dx$ هو :

$a)\ x^4-\frac{1}{2}x^2+c$ $b)\ x^4-\frac{4}{3}x^3+c$

$c)\ 2x^2(\frac{1}{3}x^3-\frac{1}{2}x^2)+c$ $d)\ \frac{3}{4}x^4-\frac{4}{3}x^3+c$

---

6) إذا كان $f'(x)=-6x^2-6x$ فإن قاعدة الاقتران f الذي يمر منحناه بالنقطة (5 , 1 –) هي :

$a)\ f(x)=6x^3-4x^2+15$ $b)\ f(x)=2x^3-2x^2+9$

$c)\ f(x)=2x^3-2x^2+5$ $d)\ f(x)=2x^3-2x^2+3$

---

7) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران f(x) هو $f'(x)=\frac{x+1}{x^3}$ وكان $f(1)=0$ فإن منحنى الاقتران يمر بواحدة من النقاط الآتية وهي:

$a)\ (-1,-2)$ $b)\ (-1,6)$ $c)\ (2,-2)$ $d)\ (-2,3)$

---

8) يتحرَّك جُسَيْم في مسار مستقيم، وتعطى سرعته المتجهة بالاقتران : $v(t)=3t^2-2$
حيث t الزمن بالثواني، و v سرعته بالمتر لكل ثانية. إذا تحرك الجسيم من نقطة الأصل
فإن موقعه يُعطى بالعلاقة :

$a)\ s(t)=6t$ $b)\ s(t)=t^3-2t+6$

$c)\ s(t)=t^3-2t$ $d)\ s(t)=3t^3-2t$

9) قيمة $\int_{1}^{3}(2-x)^2\,dx$ هي :

$a)\ \frac{-2}{3}$ $b)\ \frac{2}{3}$ $c)\ 0$ $d)\ -2$

10) قيمة $\int_{0}^{4}|2x-6|\,dx$ هي :

$a)\ 10$ $b)\ 8$ $c)\ -30$ $d)\ -8$

11) قيمة $\int_{-1}^{0}|2x|\,dx$ هي :

$a)\ 2$ $b)\ 1$ $c)\ -1$ $d)\ -2$

12) إذا كان $\int_{1}^{k}4x\,dx=6$ فإن قيمة (قيم) الثابت (k) تساوي :

$a)\ \pm 2$ $b)\ \pm 1$ $c)\ \pm 3$ $d)\ \frac{3}{2}$

13) إذا كان $\int_{-1}^{k}(2x+3)\,dx=12$ ، فإن قيم الثابت (k) هي :

$a)\ -2\ ,\ 5$ $b)\ 2\ ,-5$ $c)\ 2\ ,\ 5$ $d)\ -2\ ,\ -5$

14) إذا كان $\int_{1}^{5}\frac{1}{2}f(x)\,dx=6$ ، فإن $\int_{5}^{1}f(x)\,dx$ يساوي :

$a)\ -3$ $b)\ -12$ $c)\ 12$ $d)\ 3$

15) إذا كان $\int_{1}^{4}3f(x)\,dx=6$ ، فإن $\int_{4}^{1}2f(x)\,dx$ يساوي :

$a)\ 2$ $b)\ -4$ $c)\ -2$ $d)\ 4$

16) $\int_{-1}^{2}(3x^2-2)dx$ يساوي :

$a)\ 9$ $b)\ 3$ $c)\ 1$ $d)\ 4$

17) إذا كان $\int_{a-5}^{-1}f(x)\,dx=0$ فإن قيمة الثابت (a) تساوي:

$a)\ 0$ $b)\ -6$ $c)\ 6$ $d)\ 4$

18) إذا كان $\int_{1}^{4}2f(x)\,dx=10$ ، $\int_{1}^{3}f(x)\,dx=7$ فإن $\int_{3}^{4}f(x)\,dx$ يساوي :

$a)\ -2$ $b)\ -12$ $c)\ 3$ $d)\ 17$

*** إذا كان $\int_{-2}^{3} \frac{1}{2} g(x)\,dx = 6$, $\int_{3}^{-2} 4f(x)\,dx = 12$, $\int_{1}^{3} (f(x)-5)\,dx = 4$

فأجب عن الفقرات (19 , 20 , 21 , 22) الآتية :

الأستاذ عبدالقادر الحسنات

19) قيمة $\int_{-2}^{3} (g(x)+5)\,dx$ تساوي : $a)\ 13$ $b)\ 17$ $c)\ 37$ $d)\ 31$

20) قيمة $(\int_{-2}^{3} f(x)\,dx + 5)$ تساوي : $a)\ 2$ $b)\ 17$ $c)\ 22$ $d)\ 28$

21) قيمة $\int_{-2}^{3} (f(x)+2\,g(x))\,dx$ تساوي : $a)\ -15$ $b)\ 9$ $c)\ 27$ $d)\ 21$

22) قيمة $\int_{1}^{-2} f(x)\,dx$ تساوي : $a)\ -17$ $b)\ 17$ $c)\ 27$ $d)\ 11$

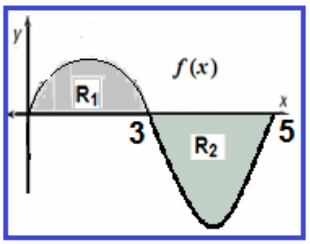
---

23) قيمة $\int_{5}^{5} \frac{4x+1}{x^2+7}\,dx$ تساوي : $a)\ -1$ $b)\ 5$ $c)\ 10$ $d)\ 0$

*** معتمدا الشكل المجاور ، والذي يمثل منحنى الاقتران f(x) في الفترة [0,5]

إذا كانت مساحة R_1 تساوي (3) ومساحة R_2 تساوي(4) وحدات مربعة

فأجب عن الفقرات (24 , 25 , 26) الآتية



24) قيمة $\int_{3}^{0} f(x)\,dx$ تساوي : $a)\ 3$ $b)\ 4$ $c)\ 1$ $d)\ -3$

25) قيمة $\int_{3}^{5} (f(x)+1)\,dx$ تساوي : $a)\ -2$ $b)\ 6$ $c)\ 5$ $d)\ -6$

26) قيمة $\int_{0}^{5} f(x)\,dx$ تساوي : $a)\ -7$ $b)\ 7$ $c)\ -1$ $d)\ 1$

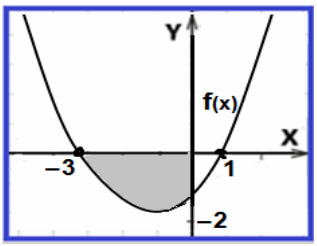
---

27) مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران $f(x) = 3x^2 - 12$ والمحور (X) تساوي :

$a)\ 16$ $b)\ 32$ $c)\ 24$ $d)\ 8$

---

28) التكامل الذي يُعبر عن مساحة المنطقة المظللة في الشكل المجاور هو :



$a)\ \int_{-3}^{1} f(x)\,dx$ $b)\ -\int_{-3}^{1} f(x)\,dx$

$c)\ \int_{0}^{-3} f(x)\,dx$ $d)\ \int_{-3}^{0} f(x)\,dx$

الأستاذ عبدالقادر الحسنات
078 531 88 77

(29 $\int (1-6\cos 2x)\,dx$ هو :

$a)\ x-3\sin 2x+c$ $b)\ x+3\sin 2x+c$

$c)\ x-6\sin 2x+c$ $d)\ x+6\sin 2x+c$

(30 $\int \sqrt{e^{2x}}\,dx$ يساوي :

$a)\ e^{2x}+c$ $b)\ e^{x}+c$

$c)\ e^{\frac{1}{2}x}+c$ $d)\ e^{\frac{3}{2}x}+c$

(31 $\int \frac{4-2x}{x^2-4x}\,dx$ يساوي :

$a)\ Ln\left|x^2-4x\right|+c$ $b)\ -Ln\left|x^2-4x\right|+c$

$c)\ -2Ln\left|x^2-4x\right|+c$ $d)\ \frac{1}{2}Ln\left|x^2-4x\right|+c$

(32 $\int e^{-x}(e^{x}-1)\,dx$ يساوي:

$a)\ e^{2x}-x+c$ $b)\ x-e^{-x}+c$

$c)\ e^{x}+x+c$ $d)\ x+e^{-x}+c$

(33 قيمة $\int_1^e \frac{5}{x}\,dx$ تساوي :

$a)\ 5$ $b)\ 0$ $c)\ 5e-1$ $d)\ -5$

(34 قيمة $\int_{-1}^{1} \frac{2}{4-2x}\,dx$ تساوي :

$a)\ -\frac{1}{2}Ln3$ $b)\ Ln3$ $c)\ -Ln3$ $d)\ \frac{1}{2}Ln3$

(35 $\int \cos^3 x\ \sin x\,dx$ يساوي:

$a)\ -\frac{1}{4}\cos^4 x+c$ $b)\ \frac{1}{4}\cos^4 x+c$

$c)\ \frac{1}{8}\cos^4 x\ \sin^2 x+c$ $d)\ \frac{1}{4}\sin^4 x+c$

(36 $\int \frac{\sin(2Lnx)}{x}\,dx$ يساوي:

$a)\ -2\cos(2Lnx)+c$ $b)\ \frac{1}{2}\cos(2Lnx)+c$

$c)\ -\frac{1}{2}\cos(2Lnx)+c$ $d)\ -\frac{1}{2}\cos(Lnx)+c$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a	b	a	a	b	b	d	c	b	a	b	a

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
b	b	b	b	d	a	c	a	b	d	d	d

25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
a	c	b	c	a	b	b	a	a	b	a	c

الأستاذ عبدالقادر الحسنات
مدرسة البقعة الثانوية للبنين

السؤال الثاني :

أ) يُمثِّل الاقتران: $C'(x) = 0.6x^2 + 4x$ التكلفة الحدِّية لكل قطعة ينتجها مصنع ما ، حيث x عدد القطع المُنتَجة، و C(x) تكلفة إنتاج x قطعة. جد اقتران التكلفة C(x) ، علمًا بأنَّ تكلفة إنتاج 10 قطع هي JD 2000.

الجواب: $C(x) = 0.2x^3 + 2x^2 + 1600$

ب) يتحرَّك جُسَيْم في مسار مستقيم، ويعطى تسارعه بالاقتران: $a(t) = 12t$ ، حيث t الزمن بالثواني، و a تسارعه بالمتر لكل ثانية تربيع. إذا كان الموقع الابتدائي للجُسَيْم هو 6m ، وكانت سرعته هي 2 m/s بعد ثانية واحدة من بَدْء حركته، فجد موقع الجُسَيْم بعد ثانيتين من بَدْء الحركة.

الجواب: $V(t) = 6t^2 - 4$ ، $S(t) = 2t^3 - 4t + 6$ ، $S(2) = 14$

ج) إذا كان $\int_3^5 (f(x) - 4)\,dx = 2$, $\int_1^5 3f(x)\,dx = 6$ فجد قيمة $\int_1^3 (f(x) + 3x^2)\,dx$

د) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران: $f(x) = 12 - 3x^2$ ، والمحور x في الفترة [0 , 3]

الجواب: $A = 16 + 7 = 23$

هـ) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران: $f(x) = x^3 - 4x$ ، والمحور x

---

و) جد قيمة التكاملات الآتية :

1) $\int_1^2 4x\, e^{x^2-1}\,dx$ ::: $2e^3 - 2$

2) $\int 6x\sqrt{x^2+1}\,dx$ ::: $2x\sqrt{(x^2+1)^3} + c$

3) $\int x^3\, e^{x^4-1}\,dx$ ::: $\frac{1}{4}e^{x^4-1} + c$

4) $\int (x-1)(x^2-2x+3)^5\,dx$ ::: $\frac{1}{12}(x^2-2x+3)^6 + c$

5) $\int \frac{(Lnx)^2}{x}\,dx$ ::: $\frac{1}{3}(Lnx)^3 + c$

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

الأستاذ عبدالقادر الحسنات

2)أسئلة متوقعة للأدبي (مراجعة مكثفة)- ف2/ وحدة الإحصاء والاحتمالات

السؤال الأول :حدد الإجابة الصحيحة فيما يأتي ، ثم ضع دائرة حول رمزها

1) إذا كان $X \sim Geo(p)$ وكان $P(X<3)=0.8$ ، فإن قيمة $P(X>3)$ تساوي:

$a)\ 0.8-P(x=3)$ $b)\ 0.2+P(x=3)$

$c)\ 0.8+P(x=3)$ $d)\ 0.2-P(x=3)$

---

* إذا كان احتمال وجود قلم تالف من إنتاج أحد المصانع هو(20 %) ، وتم فحص عينة من إنتاج ذلك المصنع ، أجب عن الفقرتين (2 و 3)

2) ما احتمال أن يكون أول قلم تالف في العينة هو الرابع ؟ $a)\ 0.512$ $b)\ 0.1024$ $c)\ 0.8$ $d)\ 0.48$

---

3) عدد الأقلام المتوقع فحصها حتى ظهور أول قلم تالف هو : $a)\ 5$ $b)\ 10$ $c)\ 2$ $d)\ 20$

---

4) إذا كان $X \sim Geo(p)$ وكان $P(X=1)=\frac{3}{8}$ ، فإن E(X) يساوي :

$a)\ \frac{3}{8}$ $b)\ \frac{8}{3}$ $c)\ \frac{8}{5}$ $d)\ \frac{5}{8}$

---

5) إذا كان $X \sim Geo(p)$ وكان $P(X\le 3)=\frac{27}{40}$ ، فإن $P(X>3)$ يساوي :

$a)\ \frac{27}{40}$ $b)\ \frac{40}{27}$ $c)\ \frac{13}{40}$ $d)\ 1$

---

6) إذا كان $X \sim Geo(\frac{5}{7})$ ، فإن توقع المتغير العشوائي (X) هو :

$a)\ 0.71$ $b)\ 1.2$ $c)\ 7$ $d)\ 1.48$

---

7) إذا كان $X \sim Geo(\frac{3}{4})$ ، فإن $P(X<1)$ تساوي : $a)\ \frac{3}{4}$ $b)\ \frac{3}{16}$ $c)\ \frac{4}{3}$ $d)\ 0$

---

8) إذا كان $X \sim Geo(p)$ وكان E(x) = 2 فإن $P(X=2)$ تساوي :

$a)\ \frac{1}{2}$ $b)\ \frac{1}{4}$ $c)\ \frac{1}{8}$ $d)\ \frac{1}{16}$

---

9) إذا كان $X \sim Geo(p)$ وكان $E(X)=1.4$ فإن p تساوي : $a)\ \frac{7}{5}$ $b)\ \frac{4}{10}$ $c)\ \frac{5}{7}$ $d)\ \frac{7}{10}$

---

10) التجربة الاحتمالية الهندسية فيما يأتي هي:

a) إلقاء حجر نرد 5 مرات ثم كتابة الأعداد الظاهرة

b) إلقاء قطعة نقد منتظمة عدة مرات ثم كتابة النتائج

c) رمي لاعب كرة سلة نحو الهدف 4 مرات ثم تسجيل عدد مرات إحراز الهدف

d) إطلاق أسهم بشك متكرر نحو هدف ثم التوقف عند إصابته أو مرة

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
d	b	a	b	c	d	d	b	c	d

11) إذا كان احتمال نجاح عملية جراحية عند أحد الأطباء يساوي (80 %) ، وأجرى هذا الطبيب 4 عمليات جراحية ما احتمال نجاح ثلاث منها ؟

$a)\ 0.013$ $b)\ 0.75$ $c)\ 0.5$ $d)\ 0.41$

12) إذا كان $X \sim B(5,0.6)$ فإن $P(X=2)$ تساوي :

$a)\ 0.35$ $b)\ 0.23$ $c)\ 0.035$ $d)\ 0.023$

13) إذا كان $X \sim B(40,\frac{1}{8})$ فإن E(x) تساوي : $a)\ 8$ $b)\ 4$ $c)\ 80$ $d)\ 5$

14) إذا كان $X \sim B(3,p)$ وكان $P(X \geq 1)=\frac{98}{125}$ فإن قيمة (p) تساوي:

$a)\ \frac{3}{5}$ $b)\ \frac{26}{125}$ $c)\ \frac{2}{5}$ $d)\ \frac{27}{125}$

15) إذا كان $X \sim B(10,p)$ وكان $P(X=6)=P(X=5)$ ، فإن قيمة (p) تساوي :

$a)\ \frac{6}{11}$ $b)\ \frac{5}{11}$ $c)\ \frac{5}{6}$ $d)\ \frac{10}{11}$

16) إذا كان $X \sim B(5,p)$ وكان E(X) = 3 فإن Var(X) يساوي :

$a)\ 0.18$ $b)\ 0.6$ $c)\ 1.2$ $d)\ 0.54$

17) إذا كان $X \sim B(200,0.6)$ فإن التباين للمتغير العشوائي (X) يساوي :

$a)\ 48$ $b)\ 24$ $c)\ 1.6$ $d)\ 120$

18) إذا كان $X \sim B(6,\frac{1}{4})$ فإن الانحراف المعياري لهذا التوزيع يساوي :

$a)\ 3$ $b)\ 9$ $c)\ \frac{1}{4}$ $d)\ \frac{3}{2}$

19) إذا كان $X \sim B(200,p)$ وكان Var(X) = 48 فإن قيمة (قيم) الثابت (p) الممكنة هي :

$a)\ \frac{3}{5},\frac{2}{5}$ $b)\ \frac{1}{5},\frac{4}{5}$ $c)\ \frac{7}{10},\frac{3}{10}$ $d)\ \frac{1}{3},\frac{2}{3}$

20) إذا كان $X \sim B(3,p)$ وكان $P(X \leq 2)=\frac{7}{8}$ فإن $P(X=3)$ تساوي :

$a)\ \frac{1}{8}$ $b)\ \frac{5}{8}$ $c)\ \frac{3}{8}$ $d)\ \frac{7}{8}$

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
d	b	d	c	a	c	a	a	a	a

*** معتمدا المعلومات في الجدول الآتي ، وهو جزء من جدول التوزيع الطبيعي المعياري ، أجب عن الأسئلة (21 – 33)

z	0.23	0.32	0.4	0.5	1	1.5	1.7	2	2.03	2.3	1.5	3
$P(Z < z)$	0.5910	0.6255	0.6554	0.6915	0.8413	0.9332	0.9554	0.9772	0.9788	0.9893	0.9332	0.9987

21) قيمة $P(Z < 0.32)$ تساوي : $a)\ 0.6255$ $b)\ 0.5910$ $c)\ 0.3745$ $d)\ 0.4090$

22) قيمة $P(Z > 0.23)$ تساوي : $a)\ 0.6255$ $b)\ 0.5910$ $c)\ 0.3745$ $d)\ 0.4090$

23) قيمة $P(Z < -1.7)$ تساوي : $a)\ 0.9893$ $b)\ 0.9554$ $c)\ 0.0446$ $d)\ 0.9772$

24) قيمة $P(Z > -2.3)$ تساوي : $a)\ 0.9893$ $b)\ 0.0217$ $c)\ 0.591$ $d)\ 0.9788$

25) قيمة $P(0.5 < Z < 2.03)$ تساوي : $a)\ 0.6915$ $b)\ 0.2873$ $c)\ 0.3273$ $d)\ 0.9788$

26) قيمة $P(-0.4 < Z < 2)$ تساوي : $a)\ 0.6326$ $b)\ 0.3446$ $c)\ 0.3218$ $d)\ 0.9772$

27) قيمة $P(-1.5 < Z < -1)$ تساوي : $a)\ 0.7745$ $b)\ 0.0919$ $c)\ 0.8413$ $d)\ 0.7845$

28) إذا كانت $P(Z < a) = 0.6554$ فإن قيمة الثابت a هي :

$a)\ 0.4$ $b)\ 0.3$ $c)\ -0.4$ $d)\ -0.3$

29) إذا كانت $P(Z > a) = 0.9332$ فإن قيمة الثابت a هي :

$a)\ 1.5$ $b)\ 0.5$ $c)\ -1.5$ $d)\ -2$

30) إذا كانت $P(Z > a) = 0.3745$ فإن قيمة الثابت a هي :

$a)\ 2.3$ $b)\ 0.23$ $c)\ -0.32$ $d)\ 0.32$

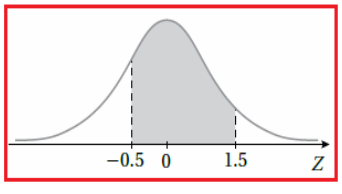
31) إذا كانت $P(Z < -a) = 0.409$ فإن قيمة الثابت a هي :

$a)\ 2.3$ $b)\ 0.23$ $c)\ -0.32$ $d)\ -0.23$

32) إذا كانت $P(a < Z < 2) = 0.0218$ فإن قيمة الثابت a هي :

$a)\ 1.7$ $b)\ 0.23$ $c)\ -1.7$ $d)\ 0.32$

33) مساحة المنطقة المُظلَّلة أسفل منحنى التوزيع الطبيعي المعياري في الشكل الآتي هي :



$a)\ 0.7683$ $b)\ 1.6247$ $c)\ 0.6915$ $d)\ 0.6247$

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
a	d	c	a	b	a	b	a	c	d	b	a	d

34) إذا كان $X \sim N(36,0.16)$ فإن الوسط الحسابي لهذا التوزيع الطبيعي هو :

$a)\ 6 \quad b)\ 36 \quad c)\ 0.16 \quad d)\ 0.4$

35) إذا كان $X \sim N(81,0.25)$ فإن الانحراف المعياري لهذا التوزيع الطبيعي هو :

$a)\ 81 \quad b)\ 9 \quad c)\ 0.25 \quad d)\ 0.5$

36) إذا كان $X \sim N(\mu,16)$ وكانت القيمة المعيارية التي تقابل x = 52 هي z = – 2 فإن الوسط الحسابي =

$a)\ 60 \quad b)\ 84 \quad c)\ 44 \quad d)\ 108$

37) إذا كان Z متغيراً عشوائياً طبيعياً معيارياً وكان $P(z \le a) = 0.7$ فإن $P(z \le -a)$ يساوي :

$a)\ 0.03 \quad b)\ 0.3 \quad c)\ 0.7 \quad d)\ -0.7$

38) إذا كان $Z \sim N(0,1)$, $a > 0$ ، وكان $P(Z > a) = 0.8643$ ، فإن $P(Z < -a)$ تساوي :

$a)\ 0.8643 \quad b)\ 0.1357 \quad c)\ 0.2357 \quad d)\ 0.7643$

39) إذا كانت $a > 0$ ، وكانت $P(-a < Z < a) = k$ فإن قيمة $P(Z < a)$ تساوي :

$a)\ \frac{k+1}{2} \quad b)\ \frac{k-1}{2} \quad c)\ k+1 \quad d)\ k-1$

40) إذا كان $Z \sim N(0,1)$ وكان $P(a < Z < 2.4) = 0.0146$ فإن قيمة الثابت (a) تساوي :

$a)\ 0.2 \quad b)\ 2.2 \quad c)\ 2 \quad d)\ -2$

34	35	36	37	38	39	40
b	d	a	b	a	a	c

السؤال الرابع : إذا كان احتمال أن يسجل أحد اللاعبين هدفا في كل ركلة جزاء ينفذها يساوي (0.8) ، فإذا نفذ هذا اللاعب (5) ركلات جزاء ،

فجد: 1) احتمال تسجيل هدف مرة واحدة على الأقل

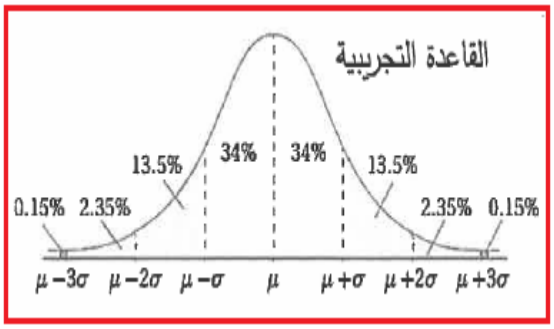
2) احتمال تسجيل هدف ثلاث مرات على الأكثر

3) عدد الأهداف المتوقع تسجيلها من الركلات الخمس

السؤال الخامس :

إذا دلَّ المُتغيِّر العشوائي X على أطوال مجموعة من الطلبة في مدرسة ما ، حيث $X \sim N(170,9)$ فاستعمل القاعدة التجريبية في الشكل المجاور والذي يمثل منحنى توزيع طبيعي للإجابة عن الفقرات الآتية :

أ) جد النسبة المئوية للطلبة الذين تقل أطوالهم عن الوسط الحسابي بمقدار لا يزيد على انحراف معياري واحد



ب) جد قيمة $P(164 < X < 173)$

ج) إذا اشترط معلم الرياضة طولا معيناً للانضمام إلى فريق كرة السلة في المدرسة وكانت نسبة الطلبة الذين لم يحققوا هذا الشرط (16 %) جد ذلك الطول

السؤال السادس : إذا كانت كتل كومة من البطيخ ، عند أحد التجار ، تتبع توزيعا طبيعيا وسطه الحسابي (7.8) كغم وانحرافه المعياري (0.4) كغم ،

أ) إذا تم اختيار بطيخة عشوائياً ، ما احتمال أن تكون كتلتها أكبر من (8) كغم ؟

ب) جد نسبة البطيخات التي تتراوح كتلة كل منها بين (7 كغم) و (9 كغم)

ج) إذا قرر أحدهم شراء جميع البطيخات التي تزيد كتلتها عن وزن معين ، فجد هذا الوزن إذا علمت أن (33 %) من البطيخات كتلتها أكبر منه

ملاحظة: يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي الذي يتضمن قيمًا مأخوذة من جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

z	0.33	0.44	0.5	1	1.5	2	3
$P(Z < z)$	0.6664	0.6700	0.6915	0.8413	0.9332	0.9772	0.9987

الإجابات

السؤال الرابع:

1) مرة واحدة على الأقل تعني مرة واحدة أو أكثر (أقل شيئ مرة واحدة)

$$P(X \geq 1) = P(X=1)+P(X=2)+P(X=3)+P(X=4)+P(X=5)$$
$$= 1 - P(X=0) = 1 - \binom{5}{0}(0.8)^0(0.2)^4 = 1 - 0.0016 = 0.9984$$

2) مرة واحدة على الأكثر تعني مرة واحدة أو أقل (أكثر شيئ مرة واحدة)

$$P(X \leq 1) = P(X=1)+P(X=0)$$
$$= \binom{5}{1}(0.8)^1(0.2)^4 + \binom{5}{0}(0.8)^0(0.2)^5 = 0.064 + 0.00032 = 0.06432$$

3) التوقع = عدد المرات × الاحتمال

$$E(x) = np = (5)(0.8) = 4$$

السؤال الخامس :

أ) 34 % ب) 81.5 % ج) 167

السؤال السادس :

$$\boxed{\mu = 7.8 \quad , \quad \sigma = 0.4}$$

أ)

$$P(X > 8) = P(Z > \frac{8-7.8}{0.4}) = P(Z > \frac{0.2}{0.4})$$
$$= P(Z > 0.5) = 1 - 0.6915 = 0.3085$$

ب)

$$P(7 < X < 9) = P(X < 9) - P(X < 7)$$
$$= P(Z < \frac{9-7.8}{0.4}) - P(Z < \frac{7-7.8}{0.4})$$
$$= P(Z < \frac{1.2}{0.4}) - P(Z < \frac{-0.8}{0.4})$$
$$= P(Z < 3) - P(Z < -2)$$
$$= 0.9987 - (1 - 0.9772) = 0.8759$$

ج) نفرض أن ذلك الوزن هو (a)

$$P(X > a) = P(X > \frac{a-7.8}{0.4}) = 0.33$$

$$\boxed{1 - 0.33 = 067 \Rightarrow Z = 0.44}$$

$$\Rightarrow \frac{a-7.8}{0.4} = 0.44 \Rightarrow a - 7.8 = 0176 \Rightarrow a = 7.976$$