الوحدة 5 الأسئلة الموضوعية
الإحصاء والاحتمالات

يتكون هذا السؤال من (59) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، لكل فقرة أربعة بدائل، واحدة منها فقط صحيح، اختر رمز البديل الصحيح لكل منها:

(1) واحدة فقط من التجارب الآتية تمثل تجربة هندسية؟

a) تجربة رمي قطعة نقد (5) مرات ثم كتابة عدد الصور الظاهرة

b) تجربة القاء حجر نرد على الأرض بشكل متكرر حتى يظهر العدد (4) لأول مرة

c) تجربة اطلاق (7) طلقات على هدف وتسجيل عدد مرات الإصابة

d) تجربة سحب كرتين من صندوق على التوالي من صندوق يحوي (6) كرات حمراء و (3) كرات بيضاء ثم كتابة عدد الكرات الحمراء المسحوبة

(2) واحدة فقط من التجارب الآتية تمثل تجربة ذات الحدين؟

a) القاء قطعة نقد على الأرض بشكل متكرر حتى ظهور الكتابة

b) سحب (3) كرات على التوالي بدون ارجاع من صندوق يحوي (4) كرات بيضاء و (5) كرات سوداء

c) القاء قطعتي نقد على الأرض حتى ظهور صورتين

d) القاء حجر نرد 20 مرة ثم كتابة عدد مرات ظهور العدد (3) على الوجه العلوي لحجر النرد

(3) إلقاء حجر نرد منتظما حتى ظهور عدد أقل من 3 فإنه يعبر عن المتغير العشوائي للتجربة الإحتمالية بالرموز :

a) $x \sim Geo\left(\frac{1}{3}\right)$

b) $x \sim B(3, \frac{1}{3})$

c) $x \sim N\left(3, \frac{1}{3}\right)$

d) $x \sim N(0, 1)$

(4) اذا كان $x \sim Geo(0.2)$, فأجد $p(x = 2)$:

a) 0.016

b) 0.16

c) 0.64

d) 0.04

(5) اذا كان $x \sim Geo\left(\frac{1}{4}\right)$, فأجد $p(x = 3)$:

a) $\frac{3}{64}$

b) $\frac{9}{16}$

c) $\frac{9}{64}$

d) $\frac{27}{64}$

(6) اذا كان $x \sim Geo(0.4)$ فإن $p(x > 3)$:

a) 0.036 b) 0.064

c) 0.006 d) 0.216

(7) اذا كان $x \sim Geo(p)$ وكان $p(x \leq 3) = \frac{819}{1331}$ فأجد قيمة $p(x > 3)$:

a) $\frac{512}{1331}$ b) $\frac{514}{1331}$

c) $\frac{500}{1331}$ d) $\frac{819}{1331}$

(8) اذا كان $x \sim Goe(p)$ وكان $E(x) = 5$ فإن $p(x \leq 2)$ يساوي

a) 0.81 b) 0.18

c) 0.16 d) 0.36

(9) اذا كان $x \sim Geo(0.1)$ فإن $E(x)$:

a) 5 b) 10

c) 100 d) 0.01

(10) عند إلقاء قطعة نقد غير منتظمة كان احتمال ظهور الصورة $\frac{2}{5}$, اذا ألقيت قطعة النقد بصورة متكررة حتى تظهر الصورة أول مرة , فما إحتمال ظهور الصورة أول مرة عند القاء قطعة النرد في المرة الثانية؟

a) 0.36 b) 0.16

c) 0.24 d) 0.64

(11) اذا كان $x \sim Geo(p)$ وكان $p(x = 1) = 0.2$ فأجد التوقع $E(x)$:

a) 10 b) 2

c) 4 d) 5

(12) ترغب علا أن تستقل سيارة أجرة للذهاب الى عملها , اذا كانت 5% من السيارات المارة بالشارع أمام منزلها هي سيارات أجرة , ومثل x عدد السيارات التي ستمر أمام علا حتى تشاهد أول سيارة أجرة . فأجد احتمال أن تشاهد علا سيارة أجرة أول مرة عند مرور السيارة السابعة أمام منزلها :

a) $(0.05)^7$ b) $(0.05)(0.95)^7$

c) $(0.05)(0.95)^6$ d) $(0.95)^7$

(13) إلقاء قطعة نقد 80 مرة ثم تسجيل عدد مرات ظهور الكتابة ويعبر عن المتغير العشوائي x بالرموز :

a) $x \sim B(80, \frac{1}{2})$
b) $x \sim Geo(\frac{1}{2})$
c) $x \sim N(80, \frac{1}{2})$
d) $x \sim N(0, 1)$

(14) اذا كان x متغير عشوائياً ذا حدين , وكان معاملاه $n = 17,\ p = 0.64$. فأعبر عن هذا المتغير بالرموز :

a) $x \sim Geo(0.64)$
b) $x \sim B(17, 0.64)$
c) $x \sim Geo(17)$
d) $x \sim B(0.64, 17)$

(15) اذا كان $x \sim B(4, 0.4)$ فإن $p(x = 3)$ يساوي :

a) 0.1536
b) 0.0384
c) 0.064
d) 0.3456

(16) اذا كان $x \sim B(8, 0.1)$ فإن $p(x < 2)$ الى أقرب 4 منازل عشرية يساوي :

a) 0.3826
b) 0.8131
c) 0.4305
d) 0.1488

(17) يستطيع احد حراس المرمى المحترفين صد أي ركلة جزاء باحتمال 20% اذا تعين على حارس المرمى التصدي ل 5 ركلات جزاء إحدى المباريات . فما إحتمال أن يتمكن من صد ركلتين منها فقط ؟

a) 0.205
b) 0.051
c) 0.208
d) 0.16

(18) اذا كان x متغيراً عشوائياً ذا حدين وكان معامله $n = 320$ و توقعه 60 فإن المعامل p هو :

a) $\frac{3}{16}$
b) $\frac{13}{16}$
c) $\frac{3}{4}$
d) $\frac{5}{16}$

(19) اذا كان x متغيراً عشوائياً ذا حدين وكان توقعه 8 وتباينه $\frac{20}{3}$ فإن المعامل n هو:

a) 32
b) 64
c) 56
d) 48

(20) وفقاً لدراسة طبية فإن 9% من البالغين حول العالم مصابون بمرض السكري , اذا اختيرت عينة عشوائية من البالغين تضم 12000 شخص . فما عدد المتوقع من المصابين بمرض السكري في هذه العينة ؟

a) 1080
b) 108
c) 10800
d) 18

(21) تبلغ نسبة حاملي فصيلة الدم $-O$ من سكان الأردن نحو 4% تقريباً , أجد عدد الأشخاص الذين يلزم اشراكهم في عينة عشوائية من السكان ويتوقع أن يكون منهم 10 أشخاص من حاملي فصيلة الدم $-O$:

a) 25
b) 1000
c) 250
d) 125

(22) اذا كان $x \sim B(3,p)$ وكان $p(x \geq 1) = \frac{7}{8}$, فجد $p(x=2)$.

a) $\frac{1}{4}$
b) $\frac{1}{8}$
c) $\frac{5}{8}$
d) $\frac{3}{8}$

(23) اذا كان $x \sim B(100,p)$ وكان التباين للمتغير العشوائي x هو 24 , فأجد قيمة p حيث $p > 0.5$

a) 0.8
b) 0.6
c) 0.4
d) 0.12

(24) في تجربة إلقاء حجر نرد ثماني مرقم من 1 إلى 8 على الأرض 5 مرات , ما إحتمال ظهور الرقم 7 على الوجه العلوي 3 مرات ؟

a) $\binom{5}{3}\left(\frac{1}{6}\right)^3\left(\frac{5}{6}\right)^2$
b) $\binom{5}{3}\left(\frac{1}{8}\right)^3\left(\frac{7}{8}\right)^2$
c) $\binom{5}{3}\left(\frac{1}{6}\right)^2\left(\frac{5}{6}\right)^3$
d) $\binom{5}{3}\left(\frac{1}{7}\right)^3\left(\frac{6}{7}\right)^2$

(25) اذا كان $x \sim Goe(0.3)$, فجد $p(x<1)$.

a) 0.3
b) 0.7
c) 0.21
d) 0

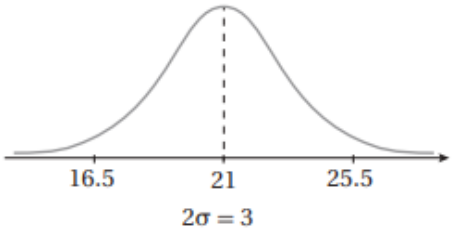
(26) اذا كان $x \sim B(5,0.3)$, فجد $p(x<1)$.

a) 0.3
b) 0.7
c) 0.168
d) 0.105

(27) من خصائص منحنى التوزيع الطبيعي أن

a) الوسط < الوسيط < المنوال
b) الوسط = الوسيط = المنوال
c) الوسط > الوسيط > المنوال
d) الوسط = 0

(28) يبين الشكل المجاور منحنى التوزيع الطبيعي أعبر عن المتغير العشوائي لهذا التوزيع باستعمال الرموز:



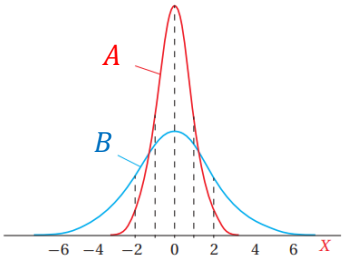
a) $x \sim N(21, 1.5)$

b) $x \sim N(21, 4.5)$

c) $x \sim N(21, 9)$

d) $x \sim N(21, 2.25)$

(29) اعتماداً على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى A ومنحنى B فإن المقارنة بين الوسط الحسابي والانحراف المعياري للشكلين



a) $\mu_A = \mu_B \quad , \quad \sigma_A = \sigma_B$

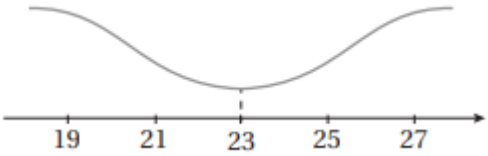
b) $\mu_A = \mu_B \quad , \quad \sigma_A > \sigma_B$

c) $\mu_A = \mu_B \quad , \quad \sigma_A < \sigma_B$

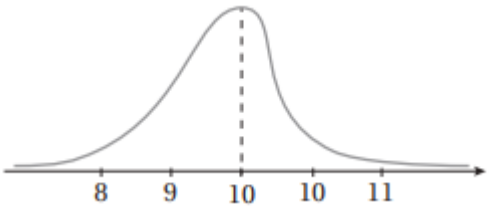
d) $\mu_A > \mu_B \quad , \quad \sigma_A < \sigma_B$

(30) أحد الأشكال التالية تمثل منحنى التوزيع الطبيعي

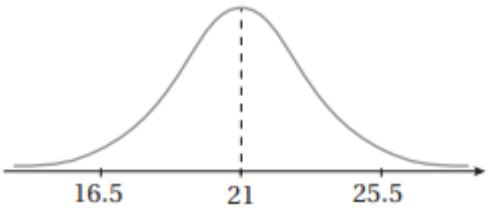
a)



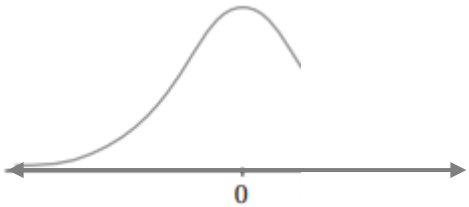
b)



c)



d)



(31) النسبة المئوية لمساحة المنطقة المحصورة بين $\mu - 3\sigma$ و $\mu + 3\sigma$ أسفل منحنى التوزيع الطبيعي هي:

a) 68%

b) 95%

c) 99.7%

d) 100%

(32) يعبر عن المتغير العشوائي للتوزيع الطبيعي الذي وسطه الحسابي 100 وانحرافه المعياري 7 بالرموز:

a) $x \sim N(100, 7)$
b) $x \sim N(100, 49)$
c) $x \sim B(100, 0.07)$
d) $x \sim Geo(0.07)$

✪ إذا اتخذ التمثيل البياني لأطوال مجموعة من طلبة الصف الثاني عشر شكل المنحنى الطبيعي فأجد كلا مما يأتي: الأسئلة من (36 – 33)

(33) النسبة المئوية للطلبة الذين تقع أطوالهم فوق الوسط الحسابي:

a) 68%
b) 50%
c) 47.5%
d) 97.35%

(34) النسبة المئوية للطلبة الذين لا يزيد البُعد بين أطوالهم والوسط الحسابي على انحراف معياري واحد:

a) 68%
b) 50%
c) 47.5%
d) 97.35%

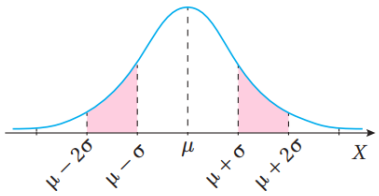
(35) النسبة المئوية للطلبة الذين تقل أطوالهم عن الوسط الحسابي بمقدار لا يزيد على انحرافين معياريين:

a) 68%
b) 50%
c) 47.5%
d) 97.35%

(36) النسبة المئوية للطلبة الذين تقل أطوالهم عن الوسط الحسابي بمقدار لا يزيد على ثلاث انحرافات معيارية أو تزيد عليه بمقدار لا يزيد على انحرافين معياريين.

a) 68%
b) 50%
c) 47.5%
d) 97.35%

(37) اعتماداً على الشكل أحدد النسبة المئوية للمساحة



a) 13.5%
b) 68%
c) 95%
d) 27%

(38) تتبع أطوال أشجار السرو في إحدى الغابات الحرجية توزيعا طبيعيا. وسطه الحسابي $18.5m$ وانحرافه المعياري $2.5m$ إذا اختيرت شجرة سرو عشوائيا من تلك الغابة فما احتمال أن يتراوح طولها بين $21m$ و $16m$؟ باستعمال القاعدة التجريبية.

a) 0.5
b) 0.68
c) 0.95
d) 0.997

(39) تتبع العلامات في أحد الاختبارات توزيعا طبيعيا. وسطه الحسابي 68 وانحرافه المعياري 15 . إذا نجح في الاختبار 84% من الطلبة. فإن علامة النجاح هي: باستعمال القاعدة التجريبية

a) 53
b) 38
c) 68
d) 83

(40) إذا كان $x \sim N(\mu, 25)$ حيث x متغير عشوائي يدل على أطوال لاعبي كرة سلة إذا كان 0.15% أطوالهم أقل من 170 فإن قيمة μ هي:

a) 190
b) 175
c) 185
d) 180

(41) من خصائص التوزيع الطبيعي المعياري أن انحرافه المعياري يساوي:

a) 0
b) 0.1
c) -1
d) 1

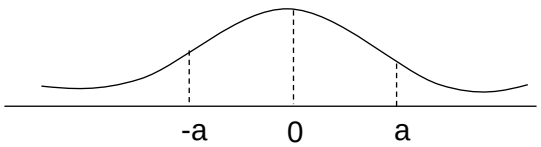
(42) إذا كان Z متغيراً عشوائياً معيارياً وكان $P(Z \leq a) = 0.6$ فإن قيمة $P(Z \geq -a)$ تساوي:

a) 0.04
b) 0.06
c) 0.4
d) 0.6

(43) الشكل المجاور يمثل منحنى توزيع طبيعي معياري لبيانات احدى الدراسات إذا علمت أن

$P(Z \leq -a) = 0.3$

فما قيمة $P(-a \leq Z \leq a)$



a) 0.6
b) 0.7
c) 0.4
d) 0.3

✪ مستعملاً جدول التوزيع الطبيعي المعياري أجب عما يلي:

(44) $P(Z < 0.87)$ هي:

a) 0.9222
b) 0.8078
c) 0.8849
d) 0.9207

(45) $P(Z > 0.81)$ هي:

a) 0.7910 b) 0.9599

c) 0.2090 d) 0.2946

(46) $P(Z > -1.33)$ هي:

a) 0.9082 b) 0.9973

c) 0.8554 d) 0.8078

(47) $P(-1.8 < Z < 1.8)$ هي:

a) 0.8643 b) 0.7054

c) 0.9641 d) 0.9282

(48) أجد قيمة a التي تحقق $P(Z > a) = 0.95$ ؟

a) 1.64 b) 1.65

c) -1.64 d) -1.65

(49) أجد قيمة a التي تحقق $P(Z > a) = 0.2743$ ؟

a) 0.6 b) -0.6

c) 1.6 d) -1.6

(50) قيمة a إذا كان $P(-a < Z < a) = 0.9544$ هي:

a) 1 b) 1.5

c) -2 d) 2

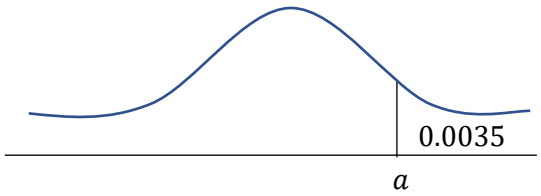
(51) قيمة a إذا كان $P(a < Z < 0) = 0.4332$ هي:

a) -1 b) 1

c) 1.5 d) -1.5

(52) إذا كان $z \sim N(0,1)$ اعتماداً على الشكل

فإن قيمة a تساوي



a) 2.71 b) -2.71

c) -2.7 d) 2.7

(53) إذا كان x متغيراً عشوائياً طبيعي وسطه الحسابي 95 وانحرافه المعياري 5 فإن القيمة المعيارية Z التي تقابل قيمة $x = 97.5$ تساوي:

a) 1 b) 0

c) $\frac{3}{2}$ d) $\frac{1}{2}$

(54) إذا كان x متغيراً عشوائياً طبيعي وسطه الحسابي 13 وانحرافه المعياري 0.3 فإن قيمة x التي تقابل القيمة المعيارية $Z = -2$ تساوي:

a) 13 b) 13.6

c) 12.4 d) 12.7

(55) إذا كان علامتا طالبين من الصف نفسه في مبحث ما هما 90 , 75 والعلامتان المعياريتان المقابلتين لهاتين العلامتين هما 2 , -1 على الترتيب فإن μ , σ لعلامات الطلبة في هذا المبحث في هذا الصف هم:

a) $\mu = 80$, $\sigma = 5$ b) $\mu = 85$, $\sigma = 5$

c) $\mu = 80$, $\sigma = 25$ d) $\mu = 85$, $\sigma = 10$

✪ إذا كان $x \sim N(154, 144)$ فأجد كل احتمال مما يأتي مستعملاً جدول التوزيع الطبيعي المعياري

(56) $P(x < 154)$

a) 0.8413 b) 0

c) 0.9772 d) 0.5

(57) $P(x > 160)$

a) 0.3085 b) 0.6915

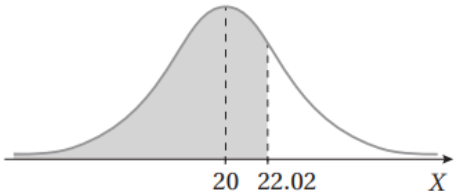
c) 0.8413 d) 0.9772

(58) $P(130 < x < 166)$

a) 0.8413 b) 0.8185

c) 0.9772 d) 0.4109

(59) إذا كان $x \sim N(20, 9)$ فأجد مساحة المنطقة المظللة أسفل منحنى التوزيع الطبيعي للمتغير العشوائي x في كل مما يأتي:



a) 0.7486 b) 0.2513

c) 0.6486 d) 0.3513

الوحدة 5

الأسئلة المقالية

الإحصاء والاحتمالات

السؤال الأول:

أخذت نور تراقب السيارات المارة أمام منزلها إذا كان احتمال أن تمر أي سيارة زرقاء من أمام منزلها هو 0.1 فأجد كل مما يأتي:

(1) احتمال عدم مرور أي سيارة زرقاء من بين أول 5 سيارات مرت أمام المنزل

(2) احتمال مرور أكثر من 3 سيارات حتى شاهدت نور أول سيارة زرقاء

السؤال الثاني:

تنتج إحدى الشركات قوارير زيت ويُفترض أن تحوي كل قارورة منها نصف لتر من الزيت وأن يتبع حجم الزيت في هذه القوارير توزيعا طبيعيا وسطه الحسابي $506mL$ وانحرافه المعياري $3mL$ إذا احتوى صندوق على 100 قارورة توضع عشوائيا فأجد عدد القوارير في هذا الصندوق التي تحوي كل منها زيتا أقل من نصف لتر؟

السؤال الثالث:

إذا كانت علامات 10000 طالب تتبع توزيعاً طبيعياً وسطه الحسابي 56 وانحرافه المعياري 10 وكان عدد الناجحين 6915 طالباً، فما علامة النجاح؟

الإجابات

الوحدة 5 الأسئلة الموضوعية
الإحصاء والاحتمالات

(1) B	(2) D	(3) A	(4) B	(5) C	(6) D
(7) A	(8) D	(9) B	(10) C	(11) D	(12) C
(13) A	(14) B	(15) B	(16) B	(17) A	(18) A
(19) D	(20) A	(21) C	(22) D	(23) B	(24) B
(25) D	(26) C	(27) B	(28) D	(29) C	(30) C
(31) C	(32) B	(33) B	(34) A	(35) C	(36) D
(37) D	(38) B	(39) A	(40) C	(41) D	(42) D
(43) C	(44) B	(45) C	(46) A	(47) D	(48) C
(49) A	(50) D	(51) D	(52) D	(53) D	(54) C
(55) A	(56) D	(57) B	(58) B	(59) A	

الوحدة 5 الأسئلة المقالية
الإحصاء والاحتمالات

السؤال الأول:

(1) $P(x > 5) = (0.9)^5$

(2) $P(x > 3) = (0.9)^3$

السؤال الثاني:

عدد القوارير ≈ 2

السؤال الثالث:

علامة النجاح $= 51$