

①

مراجعة رياضيات أربي

تكميلي

مبدأ العد:

المضروب:

$$n! = n(n-1)(n-2) \dots 1$$

$$5! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$$

$$6! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 = 720$$

$$4! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 = 24$$

$$3! = 1 \times 2 \times 3 = 6$$

$$2! = 1 \times 2 = 2$$

$$1! = 1$$

$$0! = 1$$

جد قيمة كل مصاري:

$$1. \quad 4! + 3! = 24 + 6 = 30$$

$$2. \quad 5! + 4! = 120 + 24 = 144$$

$$3. \quad 6! \times 2 = 720 \times 2 = 1440$$

جد قيمة n في كل مصاري:

$$1. \quad n! = 720$$

$$2. \quad 4 + 3 + n! = 50$$

$$3. \quad 7 - (1 + 0 + 1) = 1 + 17$$

(٢)

$$٤. \quad ١٢ = \frac{١! \cdot ١!}{١! \cdot (٢-١)!}$$

$$٥. \quad ٣. = \frac{١! \cdot (١+١)!}{١! \cdot (١-١)!}$$

$$٦. \quad ٢. = \frac{١! \cdot (١-١)!}{١! \cdot (٣-١)!}$$

⊙ أسئلة الاختيار المتعدد : هي سؤال واحد.
⊙ و السماح بالتكرار :

Ex : محل لبيع المجمدات الغذائية فيه ٣ أنواع مختلفة من الإسكان
في أنواع مختلفة من اللحوم و نوعان مختلفان من الدجاج و بهم طريقتان
يمكن لكل واحد الزبائن أن يشتري نوعاً واحداً من كل من الإسكان و اللحوم
المجمدة و الدواجن ؟

Ex : معرض لبيع السيارات فيه (٧) أنواع من السيارات لكل نوع (٢) ألوان
أراد تشيفي شراء سيارة من المعرض بهم طريقتان يمكن اختيارها ؟

③

$x_5 \in \mathcal{P}$: مجموعة الأرقام الثنائية : $\{2, 3, 4, 5, 6\}$ كم عدداً يمكن تكوينه
من منزلتين. إذا سمح بتكرار ؟

$x_6 \in \mathcal{P}$: كم طريقة يمكن تكوين عدد من ٣ منازل من مجموعة الأرقام الثنائية
التي هي أكبر من ٤ وأقل من اثناسا دي ٩ ؟ إذا سمح بتكرار ؟

التباديل : $l(n, r) = \frac{n!}{(n-r)!}$

منصة أساس التعليمية

$x_7 \in \mathcal{P}$: حصة كل صائغ :

$a) (4, 8)$

$b) (3, 6)$

$c) (2, 4)$

4

E_8 : عبر عما يلي بأوسمة نام الباريين :

$$P \quad 13 \times 14 \times 15 \times 16 \times 17$$

ب) لـ (ك-١) (ك-٢) ، $K \leq 3$

E_9 : حب حقيقة (ر) مـي كل من المعاريفه التي تليق :-

$$P \quad 360 = (r, r)$$

$$B \quad 80 - 3 = (r, r) = 10 + 23$$

منصة أساس التعليمية

$$D \quad 60 = (r, r)$$

$$D \quad 29 + 3 = (r, r) = 18 + 29$$

5

Ex₁₀ : جد قيمة n في كل من المعادلات الآتية :

$$4 \quad n = (2, 5) = 20$$

$$6 \quad n = (2, 5) = 70$$

$$7 \quad n = (2, 5) = 720$$

$$8 \quad n = (2, 5) = 9$$

الإسئلة الكلاسيكية التباديل :

① اختيار شخص من عدة اشخاص

② التكرار غير مسموح

③ الجلوس بطريقة مستقيمة

Ex₁₁ : من مجموعة الأرقام الآتية : $\{2, 3, 4, 5, 6\}$ كم عدداً يمكن تكوينه من منزلتين إذا لم يسمح بتكرار الأرقام ؟

Ex₁₂ : كم كلمة مكونة من 3 أحرف مختلفة يمكن تكوينها من مجموعة الأحرف $\{م, ن, ق, خ, م\}$ بما أنه ليس شرطاً أن يكون للكلمة معنى ؟

6

Ex₁₃ : بكم طريقة يمكن اختيار رئيس قسم ، وصاعده ، وأمين عمدة من بين 9 أعضاء في هذا القسم شريطة أن لا يشغل أحدهم وظيفتين معاً؟

Ex₁₄ : بكم طريقة يمكن اختيار رئيس مئذنة ثقافي ، وصاعده ، وأمين سر وأمين صندوق مختلفين من بين 10 أعضاء مندوبين لهذا النادي؟

Ex₁₅ : صاعد تباريل هجوى مكونة من 9 عناصر مأخوذة من كل مرة؟

منصة أساس التعليمية

Ex₁₆ : بكم طريقة يمكن أن يجلس 6 طلاب على 6 مقاعد مرتبة موضوعة بطريقة مستقيمة؟

⑦

⊙ التوافق :

$$\frac{n!}{r!(n-r)!} = \binom{n}{r}$$

Ex₁ : جد قيمة كل معاني :

$$(1) \quad \binom{6}{2}$$

$$(2) \quad \binom{9}{0}$$

$$(3) \quad \binom{7}{2}$$

⊙ أيجاد المعامل :

Ex₂ : جد قيمة المعامل في كل معاني :

$$(1) \quad \binom{7}{3} = \binom{7}{4}$$

$$(2) \quad \binom{7}{4} = \binom{7}{3}$$

$$(3) \quad \binom{7}{0} = \binom{7}{7}$$

8

⑤ اختيار مجموعة من مجموعة : تباريل

Ex ٥ : جد عدد لرائق اختيار قلمين من عينة تعوي ١٠٠ اقلام ؟

Ex ٤ : أمتحان للغة العربية يتكون من ١٠ أسئلة . جد عدد لرائق اختياره
أسئلة للإجابة عنها ؟

أد +

د X

على الأقل \leq

أكثر \geq

منصة أساس التعليمية

Ex ٥ : في إحدى مديريات التربية والتعليم يراد اختيار لجنة باعية تتولى

إعداد خطة استعداداً لبدء العام الدراسي من لارؤساء أقسام

بكم طريقة يمكن تكوين اللجنة في الحالات الآتية :

١ : اللجنة تتكون من ٣ رؤساء أقسام وعفو واحد .

٢ : اللجنة تتكون من عضوين اثنين على الأقل .

٩

٣) رئيس اللجنة يجب أن يكون رئيس قسم ، و البقية من الأعضاء .

٤) تتفهم اللجنة أنه عضو من أعضاء الإقصاء :

Ex ٨ : في أحد المستشفيات يراد اختيار فريق طبي خماسي لتمثيل المستشفى في مؤتمر صحي ٦ من بين ٥ أطباء و ٦ ممرضين . بهم طريقة يمكن تكوين الفريق في الحالات الآتية :

١) الفريق يتألف من طبيبين اثنين على الأكثر .

منصة أساس التعليمية

٢) رئيس الفريق و نائبه من الأطباء ، و البقية ممرضون .

(١٥)

⊙ المتغير العشوائي : $L \leq (n) = 1$

E_{X_1} : إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X_1 معطى كما في الجدول

المجاور :

س	٠	١	٢
ل (س)	٠.٣	٠.٤	٠.٣

فما قيمة p ؟

E_{X_2} : إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X_2 معطى في المجموعة
 $\{(0, 0), (0, 1), (1, 0), (1, 1), (2, 0), (2, 1)\}$ فما قيمة الثابت b ؟

منصة أساس التعليمية

⊙ قانون ذات الصين :

$$L(n, r) = \binom{n}{r} (p)^r (1-p)^{n-r}$$

- Ex 8 صندوق يحتوي ٥ كرات ، ٣ منها حمراء والبقية زرقاء اللون - إذا
 سحبنا من الصندوق ٤ كرات حمراء على التوالي مع الإرجاع ، ودون التغير
 العشوائي س على عدد الكرات الحمراء المسحوبة ، فأنتش جدول التوزيع
 إلى قتالي للمتغير العشوائي س ؟

(12)

٣ العلامة المعيارية :

س : العلامة الأصلية
س : المتوسط الحسابي
ك : الانحراف المعياري

$$زس = \frac{س - س}{ك}$$

Ex : إذا كان الوسط الحسابي لعلامات طلبة أحد الصفوف في مبحث الرياضيات (٧٠) والانحراف المعياري (٥) فإن العلامة المعيارية للعلامة (٦٠) هي

٢ - ٢٩ ١. ٢٥ ٢٢ هـ ١٠ - ٢٥

Ex : إذا كان الوسط الحسابي لوعمار مجموعة من الأشخاص (٤٢) سنه والانحراف المعياري لها (٤) فإن العمر الذي يتصرف انحرافين معياريين تمته الوسط الحسابي هو :

٢٤ ٢٩ ٥٠. ٢٥ ٤٠. ٢ هـ ٢٨ ٢٥

Ex : في توزيع تكراري إذا كانت العلامة الخام (٧٨) تقابل العلامة المعيارية (٣) وكان الوسط الحسابي للتوزيع (٦٠) فما هو الانحراف المعياري :

١٨ ٢٩ ١٢ ٢٥ ٩ ٢ هـ ٦ ٢٥

١٣

٤٤ : إذا كان الفرق بين العلامتين المعياريتين يساوي (٨) وكان الانحراف المعياري لهذه القيم يساوي (٢) فاذن الفرق بين العلامتين الخام يساوي ؟

٨٢٨ ٢٢٥ ٤٤٤ ٣٤٢٠

٤٥ : إذا كان الفرق بين علامتي طالبين يساوي (٢٥) وكان الانحراف المعياري لهذه القيم يساوي (٥) فاذن الفرق بين العلامتين المعياريتين يساوي :

٥٠٢٨ ٥٢٥ ٢٢٥ ١٥٢٠

منصة أساس التعليمية

٤٦ : كانت الملاحظة ٨ تقابل العلامة المعيارية ٢ وكان الانحراف المعياري (٢) فماذا اعتوسوا بالحسابي ؟

٤٧ : إذا كانت الملاحظات : ٨٨، ٧٦ تقابل العلامتين المعياريتين : ٢، ٢ فما قيمة الانحراف المعياري لجميع الملاحظات ؟

٨٢٨ ٢٢٥ ٤٢٢ ٢٢٠

14

٥ التوزيع الطبيعي :

حفظ :

- ① المسافة تحت منحنى التوزيع الطبيعي المعياري تساوي ١
- ② المتوسط الحسابي = الوسيط = المنوال
- ③ المتوسط الحسابي يساوي صفر
- ④ الانحراف المعياري يساوي واحد

٦ قوانين :

- ① $\neg (P \geq Z) \text{ من الجدول مباشرة}$
- ② $\neg (P \leq Z) = 1 - P$
- ③ $\neg (P - Z) = 1 - P$
- ④ $\neg (P \geq Z \geq Z) = \neg (Z \geq Z) - \neg (P \geq Z)$

منصة أساس التعليمية

(٢٥)

ϵ_1 : إذا كانت أطوال (٦٠٠) شجرة حرشية تتبع توزيعاً طبيعياً متوسطه الحسابي μ و انحرافه المعياري: $\sigma = ١,٥$ فجدد الشجار التي طولها ϵ أصغر على الأقل .

ز	٠	٠,٥	١	١,٥	٢
$P(Z \geq p)$	٥٠٠٠	٠,٦٩١٥	٠,٢٤٢٠	٠,٠٥٣٩	٠,٠٠٤٤



منصة أساس التعليمية

ϵ_2 : إذا كان (ز) متغيراً عشوائياً طبيعياً معيارياً وكان $P(Z \geq ١,٥) = ٠,٠٥٣٩$ فما قيمة $P(Z \geq ١,٥)$ ؟

٢) ٠,٠٥٣٩

٣) ٠,٦٩١٥

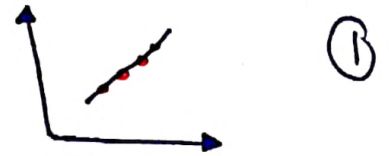
٤) ٠,٥٠٠٠

٥) ٠,٠٠٤٤

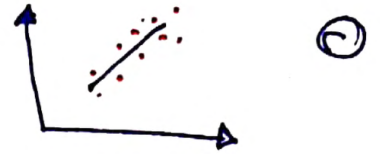
16

② الارتباط :

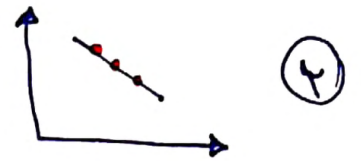
① $r = 1$ → ارتباط تام
استقامة واحدة بحيث $r = 1$
فاذا نوى العلاقة (طريق تام)



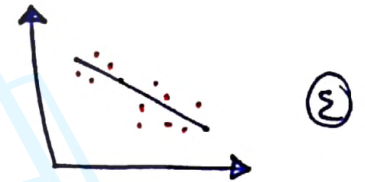
طريق موجب



② $r = -1$ → ارتباط عكسي تام
وحدة بحيث $r = -1$ فاذا نوى العلاقة
(عكسي تام)



عكسي سالب



لا يوجد علاقة $r = 0$



منصة أساسيات التعليمية

③ x_1 : أي معاملات الارتباط الآتية أوجها

٠,٧٢٩ ٠,٩-٢٥ ٠,٨٢٥ ٠,٢-٨٠

④ x_2 : أي معاملات الارتباط الآتية أضعف

٠,٧٢٩ ٠,٩-٢٥ ٠,٨٢٥ ٠,٢-٨٠

(17)

Ex 3 : إذا كان معامل ارتباط بيرسون بين متغيرين : س، ص هو ٨٥٪.
فجد معامل الارتباط بين س* ص* مي كل معيارين :

$$p) \quad r_{S^*V^*} = -0.95 \quad / \quad r_{S^*V} = 0.82$$

$$b) \quad r_{SV} = 0.52 \quad / \quad r_{SV^*} = 0.4$$

$$c) \quad r_{SV} = 0.17 \quad / \quad r_{SV^*} = 0.53$$

Ex 4 : إذا كان س، ص متغيرين ، وعدد كل منهما (٧) :

$$\sum_{i=1}^7 (S_i - \bar{S}) = 2 \quad , \quad \sum_{i=1}^7 (V_i - \bar{V}) = 5$$

$$\sum_{i=1}^7 (S_i - \bar{S})(V_i - \bar{V}) = 8$$

جد :

p) معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين ؟

b) حدد نوع العلاقة ؟

(18)

Ex 8 : يبين الجدول الآتي علامات خمسة طلاب في امتحاني الرياضيات (س) واللغة العربية (م) حيث معامل ارتباط بيرسون بين العنصرين ؟

رقم الطالب	١	٢	٣	٤	٥
علامة الرياضيات (س)	٦	٨	٥	٧	٩
علامة اللغة العربية (م)	٥	١٠	٧	٨	٥

(١٩)

خط الاصدار :

$$u + p = 10$$

$$\frac{(u-p)(r-u)}{(r-u)^2} = p$$

$$u = 10 - r$$

Ex ٥ : إذا كان r متغيرين وعدد قيم كل منهما ٨ : $\sum_{r=1}^8 (u-r) = 20$

$$\sum_{r=1}^8 (u-r) = 20, \quad r = 10, \quad u = 20$$

ضرب معادلة خط الاصدار للتنبؤ بقيم r إذا علمت قيم u

منصة أساس التعليمية

25

Ex 2 : .. بين الجدول المجاور علامات (٥) طلاب في امتحان لمطبخ اللغة العربية
س و ارياميا في حصة صناديق خط الاصدار للتنبؤ بقيم ص اذا علمت
قيم س ؟

الرقم الطالب	١	٢	٣	٤	٥
اللغة العربية (س)	٨	٩	٦	١٠	٧
ارياميا في (ص)	١٠	٦	٧	١٣	١٥

3x: انما علمت ان صارت خفا الانذار للعلاقة بين عدد سمات العمل
اليومي (س) وعدد الاخطاء التي يرتكبها الموظف في هذا اليوم (ص) هي:

$x_4 = 8$! ذاتی گان سے اس میں متغیرین عدد کل میں ۸ وکلاء : $12 = 12$, $50 = 50$
 وکلاء نہ قیام $2 = 2$ صفا مغالطہ خط الا فساد للشیء بقیة من ان اعلمت
 قیام سے ؟

منصة أساتذة التعليم العالي

Ex 5 : إذا كانت معادلة خط التوزيع العلاقة بين عدد ساعات العمل (س) وعدد الأجهزة البيئية (م) هي : $1.2S + 3M = 10$ فاعرفنا عمل صاحب العمل 10 ساعات وبأي جهازاً فما قيمة الخطأ في النسبة بقيمة ص؟

1050 1250 1500 1750