

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية



# موقع المناهج العمانية

[www.alManahj.com/om](http://www.alManahj.com/om)

الملف مذكرة شرح واختبارات في وحدة التباديل والتوافيق وذات الحدين من سلسلة متعة الرياضيات

[موقع المناهج](#) ⇌ [المناهج العمانية](#) ⇌ [الصف الحادي عشر](#) ⇌ [رياضيات بحتة](#) ⇌ [الفصل الأول](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر



روابط مواد الصف الحادي عشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة رياضيات بحتة في الفصل الأول

<a href="#">تحميل كراسة الطالب التدريبية في الرياضيات ( التباديل والتوافيق )</a>	1
<a href="#">كراسة متكاملة</a>	2
<a href="#">ملف تحميل أسئلة الامتحانات الرسمية والأجوبة للسنوات السابقة</a>	3
<a href="#">أسئلة وإجابة الامتحان الرسمي الدور الأول والثاني</a>	4
<a href="#">أسئلة وإجابة الامتحان الرسمي الدور الأول والثاني</a>	5

الوحدة : الأولى ( تباديل ، توافق ، ذات الحدين )

# الرياضيات

متعة

مع : أحمد هجرس

[https://youtube.com/c/saholah?sub\\_confir](https://youtube.com/c/saholah?sub_confir) متعة الرياضيات على يوتيوب





Quiz



YouTube

مبدأ العدد ١



إذا أمكن إجراء عملية ما علي أكثر من خطوة ،

وكان : عدد طرق الخطوة الأولي = م ، عدد طرق الخطوة الثانية = ن وهكذا ...

السؤال	عدد طرق إجراء الأولي و الثانية	عدد طرق إجراء الأولي أو الثانية
الإجابات	م × ن	م + ن
ارسم شجرة بيانية لتوضيح الحل		يمكن الحل باستخدام التوافق

(٢) بكم طريقة يمكن دخول إحدى القاعات والجلوس بداخلها ، علماً بأن القاعة لها ثلاثة أبواب وبها ٢٠ كرسي ؟

(١) إذا كان لدينا ٣ كتب علمية ، ٥ كتب أدبية ،  
# بكم طريقة يمكن اختيار كتابين علمي والآخر أدبي  
# بكم طريقة يمكن اختيار كتاب واحد فقط ؟

(٤) بكم طريقة يمكن لطالب اختيار وجبة غذاء متكاملة تحتوي علي بروتين وفيتامين وحلوي من بين ٣ أصناف بروتين ، صنفان فيتامينات ، خمسة أصناف حلوي عمالية ؟

(٣) سافر خلفان لأداء مناسك الحج ، فبكم طريقة يمكنه السفر والعودة علماً بأن :  
يمكنه السفر ( جواً ، براً ، بحراً )  
والعودة عن طريق ( البر والبحر فقط ) ؟

(٦) مسجد له ثلاثة أبواب للدخول وأربعة للخروج ، فبكم طريقة يمكن لأحمد الدخول لأداء الصلاة والخروج من المسجد ؟

(٥) يذهب محمد لصلاة الفجر وأمامه طريقان للذهاب وثلاثة للعودة ، فبكم طريقة يمكنه أداء الفريضة والعودة لمنزله ؟

صندوق	الأول	الثاني	الثالث
برتقال	٢٠	٣٠	٢٥

بكم طريقة يمكن اختيار برتقالة واحدة من أي صندوق ؟

بكم طريقة يمكن اختيار برتقالة واحدة من كل صندوق ؟

٨) بكم طريقة يمكن اختيار سيارة من بين ٣ أنواع لكل نوع ٤ شركات مصنعة وكل شركة تعرض ٥ ألوان مختلفة لكل نوع ؟

٩) باستخدام الشجرة البيانية الآتية ، أجب عما يأتي :

عدد الطلاب =

عدد المقررات الدراسية =

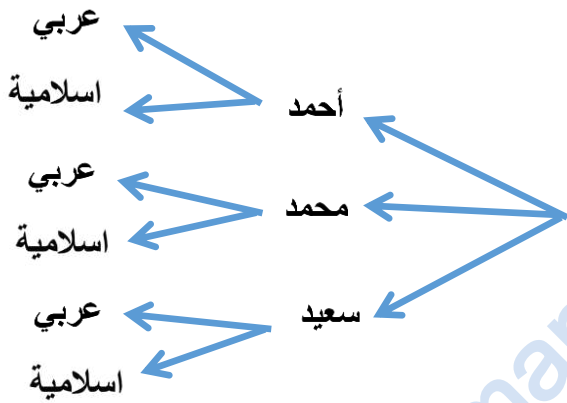
بكم طريقة يمكن لطالب اختيار أحد المقررين =

بكم طريقة يمكن لطالب اختيار مقرر العربي =

بكم طريقة يمكن لطالب اختيار مقرر الإسلامية =

بكم طريقة يمكن لمحمد اختيار أحد المقررين =

بكم طريقة يمكن لأحمد اختيار مقرر العربي =



١٠) قاعة لها بابان للدخول وثلاثة أبواب للخروج وتحتوي على ١٠ كراسي ،

بكم طريقة يمكن لشخص دخول القاعة والجلوس فيها ثم الخروج ؟

١١) ارسم شجرة بيانية توضح حل تدريب رقم ( ٣ ) ، ( ٥ )



(١٢) باستخدام الأرقام { ٩ ، ٨ ، ٦ ، ٥ ، ٣ }

أوجد عدد الطرق التي يمكن بها تكوين كل مما يأتي :

مع : الحمد هجرس

الحل				المطلوب
آحاد	عشرات	مئات	الناتج	
				# عدد من ثلاثة أرقام ( يسمح بالتكرار )
				# عدد من ثلاثة أرقام مختلفة ( لا يسمح بالتكرار )
				# عدد زوجي من ثلاثة أرقام مختلفة .
				# عدد فردي من ثلاثة أرقام مختلفة .
				# عدد من ثلاثة أرقام مختلفة يقبل القسمة علي ٥
				# عدد من ثلاثة أرقام مختلفة $< ٦٠٠$

-----

(١٣) باستخدام الأرقام { ٩ ، ٨ ، ٣ ، ٠ ، ٥ }

أوجد عدد الطرق التي يمكن بها تكوين كل مما يأتي :

الحل				المطلوب
آحاد	عشرات	مئات	الناتج	
				# عدد من ثلاثة أرقام ( يسمح بالتكرار )
				# عدد من ثلاثة أرقام مختلفة ( لا يسمح بالتكرار )
				# عدد زوجي من ثلاثة أرقام مختلفة .
				# عدد فردي من ثلاثة أرقام مختلفة .
				# عدد من ثلاثة أرقام مختلفة يقبل القسمة علي ٥
				# عدد من ثلاثة أرقام مختلفة $< ٦٠٠$

-----

(١٤) كم عدد مكون من رقمين مختلفين ؟

-----

(١٥) كم عدد زوجي مكون من رقمين أقل من ٦٠



(١٦) بكم طريقه يمكن بها ترتيب ٥ كتب علي ٧ أرفف علي استقامة واحدة ؟

(١٧) بكم طريقة يمكن بها زرع ٣ نخلات في ٦ حفر علي استقامة واحدة ؟

(١٨) كم كلمة يمكن تكوينها بحيث تتكون من ٣ أحرف مختلفة وتنتهي بحرف ( ب ) ؟

(١٩) كم كلمة يمكن تكوينها بحيث تتكون من ٣ أحرف مختلفة ويكون حرف ( ب ) في كل كلمة ؟

(٢٠) بكم طريقة يمكن صنع لوحة سيارة تحتوي علي حرفين أبجديين ورقمين من الأرقام { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ } دون تكرار الحرف ولا الرقم ؟

حرف	حرف	رقم	رقم

حل نفس السؤال إذا كان يسمح بتكرار الحرف ولا يسمح بتكرار الرقم .

(٢١) بكم طريقة يمكن صنع بطاقات صرف آلي كل منها يتكون من ٤ أرقام مختلفة ؟

(٢٢) عدد من ثلاثة أرقام مختلفة بحيث لا يتجاوز رقمين فرديين أو رقمين زوجيين ؟



مبدأ العدة



الكناية	٤ !
القراءة	مضروب ٤
الآلة الحاسبة	٤ ! = ٢٤
المعنى	هو عدد طرق اختيار (ن) من الأشياء من (ن) من الأشياء بشرط عدم التكرار
طريقة الحل	١ ! = ن ( ١ - ن ) ( ٢ - ن ) ..... ٣ × ٢ × ١
ملاحظات	١ ! = ١ # ٠ ! = ١ #

$$\frac{100!}{99!} \#$$

$$\frac{10!}{8!} \#$$

(١) احسب قيمة كل مما يأتي : # ٩ ! - ٥ !

### ملاحظات هامة

عدد طرق ترتيب (ن) من العناصر	
ن !	في صف واحد
( ١ - ن ) !	في دائرة
حيث م ، ل : عدد العناصر المتشابهة $\frac{ن !}{م ! \times ل !}$	بعضها متشابه

(٣) بكم طريقة يمكن لمزارع غرس ٧ نخلات في ٧ حفر  
# في صف واحد ؟  
# علي شكل دائرة ؟

(٢) بكم طريقة يمكن جلوس ٦ أشخاص علي ٦ كراسي  
# علي استقامة واحدة ؟  
# علي طاولة مستديرة ؟

(٤) أوجد عدد تباديل حروف كلمة ( قسطنطينية )

(٥) أوجد عدد تباديل أرقام العدد ( ٢٢٤٥٥٢ )

(٦) كم عدد مكون من ٤ أرقام مختلفة يمكن تكوينه من { ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ }



## تدريبات على مضروب العدد

(١) أرادت سميرة زرع ١١ وردة في صف واحد ، فبكم طريقة يمكنها ذلك

إذا كان لديها ٤ وردات حمراء ، ٥ صفراء ، أرجوانيتان ؟

(٢) بكم طريقة يمكن توزيع ٧ ألعاب علي ٣ أطفال ، إذا أخذ الأصغر ثلاث لعب وكل من الآخرين لعبتين ؟

(٣) كم عدد طبيعي مكوناً من ( ٥ ) أرقام ، وحاصل ضرب أرقامه ٢٠٠٠ ؟


(٤) بكم طريقة يمكن لمحمد الوصول إلي منزلة علماً بأنه يجب عليه

إما التحرك أفقياً إلي اليمين أو رأسياً لأعلي ؟

(٥) ما عدد تباديل وضع أرقام ساعة دائرية علي محيطها ؟

(٦) بكم طريقة يمكن تنظيم جلوس: أ ، ب ، ج ، د ، هـ حول طاولة مستديرة بحيث يكون أ ، ب متجاورين؟

(٧) بكم طريقة يمكن لأحمد ترتيب ٥ كتب في الرياضيات ، ٣ كتب في التاريخ ، ٤ كتب في اللغة في رف مستقيم بحيث تكون كل مجموعة كتب من نفس النوع متجاورة .





٨) دخل ٧ طلاب قاعة اجتماعات ، فوجدوا في القاعة طاولة وجهاز تكيف واحد .  
بكم طريقة يمكنهم الجلوس علي الطاولة في كل من الحالات الآتية :

# الطاولة مستقيمة

# الطاولة مستديرة

# الطاولة مستديرة ويجلس أحدهم بجوار المكيف .

٩) أوجد عدد الكلمات التي يمكن تكوينها باستخدام أحرف ( باب )

( ثرثار )

( بدبد )

( الليل )

( كتاب )

١٠) أوجد عدد تبديل أرقام العدد ( ١٦١٦٦٥٤٥ )

١١) أوجد عدد تبديل أرقام العدد ( ٢٢٦ )

١٢) أوجد عدد تبديل أرقام العدد ( ٣٥٧٦ )



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

المضروب الأكبر	المضاعف المشترك الأصغر لعدد من المضروبات
المضروب الأصغر	العامل المشترك الأعلى لعدد من المضروبات

(١) أوجد ناتج :  $3! , 5! , 13!$

(٢) اكتب ما يأتي علي صورة ضرب أعداد متتالية :  $5! , 3! , 1!$

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

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

(٣) اكتب ما يأتي علي صورة مضروب عدد :  $7! \times 8! \times 9! =$

$$7! \times 8! \times 9! = 7! \times 8 \times 7! \times 9 \times 8! =$$

$$= 7! \times 8 \times 9 \times 7! \times 8! = 7! \times 8 \times 9 \times 7! \times 8 \times 7! =$$

$$= 7! \times 8 \times 9 \times 8 \times 7! \times 8! = 7! \times 8 \times 9 \times 8 \times 7! \times 8 \times 7! =$$

$$= 7! \times 8 \times 9 \times 8 \times 7! \times 8 \times 7! \times 8! = 7! \times 8 \times 9 \times 8 \times 7! \times 8 \times 7! \times 8 \times 7! =$$

(٤) أوجد قيمة س في كل مما يأتي :

$$24 = s!$$

$$8! = s \times 7!$$

$$120 = (2s)!$$

$$240 = 2s!$$

$$\# (2 \text{ س } 9) = 120$$

$$\# (2 \text{ س } 3) = 5 + 50$$

(٥) أوجد قيمة ص في كل مما يأتي :

$$\# n = n(n-1) \text{ ص !}$$

$$\# n = n(n-1)(n-2) \text{ ص !}$$

$$(٦) \text{ أوجد قيمة } n \text{ في كل مما يأتي : } \# \frac{n!}{(n-1)!} \times \frac{(n-6)!}{(n-7)!} = 2$$

$$\# \frac{2}{3} = \frac{n!(1+n)}{n!(1+n)+1}$$

$$\# \frac{3!}{(n-3)!} = \frac{6!}{(n-7)!}$$

$$(٧) \text{ اكتب ما يأتي في أبسط صورة : } \frac{n!}{(n-1)!}$$

$$(٨) \text{ اثبت أن : } 100! = (1 \times 3 \times 5 \times \dots \times 99) \times 2 \times 50$$



$${}^n P_r = \text{ن ل ر}$$



الرمز	ل ٩ ٣
القراءة	٩ لام ٣
المعني	اختيار ٣ عناصر من ٩ عناصر مع مراعاة الترتيب
القيمة	$9 \times 8 \times 7$
الحاسبة	${}^9 P_3 = 504$
معني آخر	سحبت كرتان إحداهما تلو الأخرى بدون إعادة
ملاحظات	$\# \text{ ن ل ن} = \text{ن} !$ $\# \text{ ن ل} = ١$ $\# \text{ ن ل} = ١$ $(أ، ب) \neq (ب، أ)$

- (١) بكم طريقة يمكن لثلاثة سيارات الوقوف في ٩ مواقف متجاورة ؟
- (٢) بكم طريقة يمكن لأربعة طلاب الجلوس علي ٦ كراسي مستقيمة؟
- (٣) بكم طريقة يمكن لمزارع غرس ٥ شجرات في ٨ حفر مستقيمة ؟
- (٤) بكم طريقة يمكن اختيار رئيس ونائبة لفصل به ٢٠ طالب ؟
- (٥) بكم طريقة يمكن ترتيب ٤ كتب علي رف به ٩ أماكن متجاورة ؟
- (٦) بكم طريقة يمكن اختيار لاعب كرة قدم ، لاعب كرة طائرة ، لاعب كرة يد من بين طلاب صف به ١٥ طالب ؟

(٧) إذا كان : س = { س : ٣ > س ≥ ٩ } ،

فأوجد عدد عناصر : ص = { (أ، ب) | أ ∈ ص ، ب ∈ ص ، أ ≠ ب }

وأوجد عدد عناصر : ع = { (أ، ب، ج) | أ ∈ ص ، ب ∈ ص ، ج ∈ ص ، أ ≠ ب ≠ ج }

- (٨) صندوق به ٥ كرات مرقمة من ١ إلي ٥ سحبت كرتان إحداهما تلو الأخرى بدون إحلال . أوجد عدد النواتج الممكنة .



ويمكن استخدام الحاسبة لسرعة الحل	$n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times 1$	(١)
مع مراعاة تغيير إشارة اللي تحت	$\frac{n!}{(n-r)!} = \frac{n!}{(n-r)!} = \frac{n!}{(n-r)!}$	(٢)

(١) اكتب ما يأتي بدلالة المضروبات :

$$\# \text{ س } ٢ + \text{ ل } ص - ١ =$$

$$\# \text{ س } \text{ ل } ص =$$

$$\# \text{ س } \text{ ل } ٢ =$$

$$\# \text{ س } ٣ + \text{ ل } ص =$$

أوجد قيمة المجهول في كل مما يأتي :

$$(٣) \text{ ل } ٧ \text{ س } = ٢١٠$$

$$(٢) \text{ ل } ١٠ \text{ ص } = ٩٠$$

$$(٥) \text{ ل } ٢٠ \text{ ص } - ١ = ٣٨٠$$

$$(٤) \text{ ل } ٨ \text{ ص } + ١ = ١٦٨٠$$

$$(٧) \text{ س } ٣ + \text{ ل } ٢ = ١٣٢$$

$$(٦) \text{ س } \text{ ل } ٣ = ٩٩٠$$

$$(٨) \quad ٦ل^٩ ص = ١ + ل^٩ ص$$

$$(٩) \quad ٥ = ٣ل(١ - ن) \times ٥$$

$$(١٠) \quad ١ = ٣ل(١ + ن) + نل$$

$$(١١) \quad ١ - ن : ١ + ن^٢ ل = ١ : ١ + ن^٢ ل = ٦$$

(١٢) إذا كان :  $١ - ن < ٣ل$  فأوجد أقل قيمة للعدد  $١ - ن$  يحقق المتباينة .



$${}^nC_r = \binom{n}{r}$$

الرمز	$\binom{9}{3}$
القراءة	٩ فوق ٣
المعني	اختيار ٣ عناصر من ٩ عناصر بدون مراعاة الترتيب
الحاسبة	${}^9C_3 = 504$
معني آخر	سحبت كرتان معاً
ملاحظات	$1 = \binom{n}{n} \#$ $1 = \binom{n}{0} \#$ $n = \binom{n}{1} \#$ $\{أ، ب\} = \{ب، أ\}$

(٢) باستخدام  $\{٧، ٦، ٥، ٤، ٣\}$   
كم مجموعة لرقمين يمكن تكوينها؟

(١) بكم طريقة يمكن اختيار طالبين  
من بين ١٠ حفاظ للقرآن الكريم؟

(٤) عدد طرق اختيار ٥ أسئلة من بين ٨  
علماً بأن السؤالين الأولين إجباريين؟

(٣) بكم طريقة يمكن اختيار فريق كرة قدم  
من بين ٢٠ طالب؟

(٦) صندوق به ٥ كرات مرقمة من ١ إلى ٥  
سحبت كرتان معاً، أوجد عدد النواتج الممكنة.

(٥) التقى ٨ رجال فتصافحوا،  
ما عدد المصافحات التي تمت؟

(٨) صف به ١٥ طالب نريد اختيار ٣ طلاب للموسيقى ، طالبين للرياضة المدرسية علماً بأن الطالب لا يشترك إلا في لجنة واحدة فقط .

(٧) بكم طريقة يمكن توزيع ٧ لعب علي ٣ أطفال بحيث يأخذ الأصغر ٣ لعب وكل من الآخرين لعبتين ؟

(١٠) كم مستقيم يمكن تكوينه من خمس نقاط لا تقع أي ثلاثة منها على استقامة واحدة ؟

(٩) من بين ١٠ موظفين نريد اختيار ٣ لحضور مؤتمر في مصر ، ٤ لمؤتمر في الامارات في نفس وقت المؤتمر الأول .

(١١) من بين ٩ موظفين أوجد ما يأتي :

# بكم طريقة يمكن اختيار ٣ موظفين ؟

# بكم طريقة يمكن اختيار ٣ موظفين علي الأكثر ؟

# بكم طريقة يمكن اختيار ٣ موظفين علي الأقل ؟



(١٢) بكم طريقة يمكن تكوين لجنة من ٤ أفراد من بين ٩ رجال ، ٥ نساء  
في كل من الحالات الآتية : # اللجنة كلها من الرجال .

# أن يكون باللجنة ٣ رجال .

# أن يكون باللجنة ٣ رجال علي الأقل .

# أن يكون باللجنة ٣ رجال علي الأكثر .

# أن تكون اللجنة كلها نساء .

# تكوين اللجنة دون النظر لعدد الرجال أو النساء بها .

(١٣) إذا كان :  $S = \{s : 3 > s \geq 9\}$  ،

فأوجد عدد عناصر :  $V = \{a, b \mid a \vee b \in S, a \neq b\}$

وأوجد عدد عناصر :  $E = \{a, b, c \mid a \vee b \vee c \in S, a \neq b \neq c\}$

في دوري رياضي توجد سبع فرق، كل فرقة تلتقي مرة واحدة فقط مع كل فرقة من الفرق الأخرى. فكم لقاء سيتم تنظيمه؟



مع : المبرهنة ملاحظات	القانون	
ر معلوم ونريد قيمة ن	$\frac{n!}{r!} = \binom{n}{r}$	باستخدام التباديل
ر ، ن مجهولين وفي الاثباتات	$\frac{n!}{r!(n-r)!} = \binom{n}{r}$	باستخدام المضروب

(١) أوجد قيمة ن حيث :  $\binom{n}{2} = ٣٥$

(٢) أوجد قيمة س حيث :  $\binom{s}{3} = ٣٥$

(٤) إذا كان :  $\binom{١٠}{s} = ٢١٠$  فأوجد قيمة س

(٣) إذا كان :  $\binom{s}{3} = ١$  فأوجد قيمة (س + ٥)

(٦) اثبت أن :  $\frac{n-r-1}{r} = \binom{n}{r} : \binom{n}{r-1}$

(٥) اثبت أن :  $\frac{n}{r-n} = \binom{n}{r} : \binom{n}{r-1}$

(٧) إذا كان  $\binom{n}{6} < \binom{n}{5}$  فأوجد أقل قيمة للعدد  $n$  تحقق هذه المتباينة.

(٨) إذا كان :  $1 + n^2 = \binom{2n}{1} = \frac{9}{2} (n - 2)!$  فأوجد قيمة  $n$

متعة  
الرياضيات  
مع: احمد هجرس

(٩) أثبت أن:  $\binom{n}{r} = \binom{n}{n-r} + \binom{n}{r+1}$

(١٠) أثبت أن:  $\frac{1+r}{n} = \binom{n}{1+r} : \binom{n}{r}$



$\binom{n}{r} = \binom{n}{n-r}$	إذا كان: $r < \frac{1}{2}n$
إذا كان: $\binom{n}{s} = \binom{n}{v}$ فإن: $s = v$ أو $s + v = n$	تساوي توفيقين بشرط تساوي العلمين

(٢) إذا كان:  $\binom{5s+1}{5s-1} = 55$  فأوجد قيمة  $s$

(١) أوجد قيمة  $s$  حيث:  $\binom{4}{1} = \binom{4}{s}$

(٣) إذا كان:  $\binom{35}{s+7} = \binom{35}{s}$  فأوجد قيمة  $s$

(٤) إذا كان:  $\binom{s-4}{s} = \binom{s}{s+1}$  ، ١٢٦ =  $\binom{s}{s-4}$  فأوجد قيمة  $s$  ،  $v$

(٥) إذا كان :  $\begin{pmatrix} ٩ \\ ٣ \end{pmatrix} = ٥٦$  ،  $\begin{pmatrix} ٣ \\ ٣ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ٣ \\ ٣ \end{pmatrix}$  ، فأوجد قيمة أ ، ب

almanahj.com/on



$$C_{r+1} = \binom{n}{r} (a)^{n-r} (b)^r$$

**ملاحظات :** # عدد حدود المفكوك = الأس + ١

# قوي الأول تناقصية . # قوي الثاني تصاعدية

# في كل حد : أس س + أس ص = ن

$$\binom{n}{0} = \binom{n}{1} + \binom{n}{2} + \dots + \binom{n}{n-1} + \binom{n}{n}$$

المطلوب	طريقة الحل
أوجد الحد الأول	( الأول ) <sup>ن</sup>
أوجد الحد الأخير	( الثاني بإشارته ) <sup>ن</sup>
أوجد مجموع معاملات الحدود	نضع ( س = ص = ١ ) في المقدار ونوجد الناتج
أوجد الحد الخامس	نضع ( ر = ٤ ) في قانون الحد العام
أوجد الحد الخامس من النهاية	نبدل ترتيب الأول والثاني ونحل بنفس الطريقة
أوجد معامل الحد الخامس	نفس الحل ونضع : س = ص = ١
أوجد الحد الأوسط	نحدد رتبته ثم نحل بنفس الطريقة السابقة
أوجد الحد الخامس حسب قوي س التناقصية	نضع س الأولى بنفس إشارتها ثم نحل
أوجد الحد الخامس حسب قوي س التصاعدية	نضع س الثانية بنفس إشارتها ثم نحل
أوجد المفكوك	نوجد جميع حدوده بدءاً من الحد الأول إلى الأخير

# تحديد رتبة الحد الأوسط :

الأس	عدد الأوساط	رتبة الحد الأوسط
زوجي	حد أوسط	$\frac{الأس}{2} + ١$
فردى	حدان أوساط	$\frac{الأس}{2} + ١$ ، التالي له

متعة  
الرياضيات

مع : احمد هجرس

# مجموع الأسس في كل حد =

# الحد الأخير =

# رتبة الحد الأوسط =

# عدد حدود المفكوك =

# الحد الأول =

# مجموع معاملات الحدود =

# أوجد معامل الحد الخامس .

# أوجد الحد الخامس .

أوجد الحد الأوسط

# أوجد الحد الخامس من النهاية .

(٢) أوجد مفكوك (٢ - ص) ٤

الحد الأول =

الحد الثاني =

الحد الثالث =

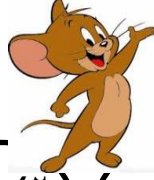
الحد الرابع =

الحد الخامس =

المفكوك =







(٢) أوجد رتبة الحد الأوسط في (٢ - س) <sup>١٢</sup>

(١) أوجد الحد الأوسط في مفكوك  $(\frac{3}{2س} + \frac{2س}{3})^{١٢}$

(٤) أوجد ح ه في مفكوك : (١ - ٢ س) <sup>٨</sup>

(٣) أوجد ح ٣ في مفكوك : ٢ س (س + ص) <sup>١٠</sup>

(٥) في مفكوك : (٢ س + ص) <sup>١١</sup> أوجد كلاً من ح؛ من البداية وح؛ من النهاية

(٦) أوجد الحدان الأوسطان في مفكوك : (٢ أ + ب) <sup>٧</sup>

٨) أوجد رتبة الحد الأوسط في (س + ٢)  $٢ - ٢ - ٢$

٧) أوجد رتبة الحدان الأوسطان في (س + ص)  $٥ + ٢ - ٢$

٩) أوجد مجموع معاملات حدود : ( ٥ س - ٤ ص )  $١٠٠$

almanahj.com/om

١٠) إذا كان : ضعف معامل الحد الحادي عشر في مفكوك (  $1 + س$  )  $ن$  يساوي ثلاثة أمثال معامل الحد العاشر في مفكوك (  $1 + ص$  )  $ن-١$  فأوجد قيمة  $ن$

١١) إذا كانت النسبة بين معامل الحد الثالث في مفكوك (  $1 - س$  )  $ن+٢$  ومعامل الحد الثالث في مفكوك (  $1 + س$  )  $ن$  تساوي ٢١ : ١٠ فأوجد قيمة  $ن$  .

١٢) أوجد مفكوك :  $(س + \frac{1}{س})$ ؛

١٤) مقرباً لأقرب ألف باستخدام نظرية ذات الحدين  
أوجد قيمة :  $(٢٠١)^\circ$

١٣) مقرباً لأقرب ألف باستخدام نظرية ذات الحدين  
أوجد قيمة :  $(٠.٩٩)^\circ$



## أحد الخالي من س ، أحد الذي يحتوي على س<sup>٢</sup>

**خطوات الحل :** (١) نفرض ان الحد المطلوب هو  $r + 1$

(٢) نختصر الحد ليصبح في الصورة : عدد  $\times$  س<sup>أس</sup>

(٣) نضع : الأس = صفر أو الأس = م

(٤) نوجد قيمة ( ر ) فيكون رتبة الحد المطلوب هي ( ر + ١ )



(٢) أوجد رتبة الحد الخالي من س في مفكوك :

$$\left( \frac{1}{2} \text{ س}^2 - \frac{1}{2} \text{ س}^2 \right)^{10} \text{ ثم أوجدده .}$$

أوجد الحد الخالي من س في مفكوك  $\left( \frac{1}{\text{س}} + \text{س}^2 \right)^8$

أوجد رتبة ومعامل معامل الحد الذي يحتوي علي  $s^n$   
 في مفكوك :  $s^2 (s + 1)^2$  ثم أوجد الحد

في مفكوك  $(s + \frac{1}{s})^n$   
 اثبت أن الحد الخالي من  $s$  هو الحد الأوسط .

في مفكوك :  $(s + \frac{1}{2s})^n$

اثبت أنه لا يوجد حد خالي من  $s$  إلا إذا كانت  $n$  من مضاعفات ٣ ، ثم أوجد هذا الحد عندما  $n = ١٥$

في مفكوك ( س +  $\frac{2}{3}$  ) <sup>٩</sup>

# أوجد معامل س<sup>٢</sup>

# أوجد الحد الخالي من س

# أوجد الحدان الأوسطان .

في مفكوك ( س + ٢ ) <sup>١٠</sup>

# أوجد الحد الذي يحتوي علي س<sup>٨</sup>

# هل يوجد حد خالي من س في المفكوك ؟

# أوجد الحدان الأوسطان في المفكوك .

# مراجعة الوحدة الأولى

أسئلة اختبارات الأعوام : ٢٠١٢ - ٢٠١٩



## اختبار ١٨-١٩ دور أول

(١) إذا كان  $9 \times 8 \times 7 \times 6 = n!$  فإن قيمة  $n$  تساوي:

- (أ) ٦ (ب) ٧ (ج) ٨ (د) ٩

(٢) عدد الطرق التي يمكن أن يجلس بها خمسة من الطلاب وخمس من الطالبات في صف جامعي به عشرة مقاعد بحيث يكون الطلاب متجاورون والطالبات متجاورات تساوي:

- (أ)  $2 \times 5 \times 5!$  (ب)  $5 \times 5!$  (ج)  $2 \times (5! + 5!)$  (د)  $5! + 5!$

(٣) إذا كان  $\binom{p}{\epsilon} = \binom{p}{o}$  ، فإن قيمة  $\frac{18 \times (1-p)!}{p!}$  تساوي :

- (أ) ٢ (ب) ٩ (ج) ١٦ (د) ١٨

(٤) إذا علمت أن  $100p^{n+8}b^{-\epsilon}r$  هو أحد حدود مفكوك  $(b + p)^n$  فإن قيمة  $n$  تساوي:

- (أ) ٢ (ب) ٥ (ج) ١٠ (د) ١٥

(١) بكم طريقة يمكن ترتيب سبعة أنواع من أجهزة الهاتف على طاولة مستديرة ؟

(٢) إذا كان :  $840 = n^{(s+v)}$  ،  $60 = n^{(s-v)}$  أوجد قيمة  $n^{sl}$

(ج) إذا كان  $\frac{1}{(n-2)!} + \frac{7}{(n-1)!} = \frac{16}{n!}$  ، فأوجد قيمة  $n$ .

إذا كان الحد الخالي من  $s$  في مفكوك  $(\frac{p}{s} + 3s)^6$  يساوي معامل الحد الثالث في نفس المفكوك. فأوجد قيمة  $p$

## اختبار ١٨ - ١٩ دور ثاني

(١) ما قيمة  $\frac{7!}{5!}$  ؟

- (أ) ٣٥ (ب) ٤٢ (ج) ٣٥! (د) ٤٢!

(٢) بكم طريقة يمكن تنظيم جلوس ٥ موظفين حول طاولة مستديرة في قاعة اجتماعات؟

- (أ) ٧٢٠ (ب) ١٢٠ (ج) ٦٠ (د) ٢٤

(٣) ما قيمة  $n$  إذا كان  $7 \times n! = (n-2) \times 7!$  ؟

- (أ) ٧ (ب) ٦ (ج) ٥ (د) ٤

٤) ما الحد الأوسط في مفكوك (س - ١) ؟

- أ) ٨ س ب) ٢٨ س ج) ٥٦ س د) ٧٠ س

١٠٠ سر سبهي

أ) بكم طريقة يمكن تكوين عدد من ثلاثة أرقام من مجموعة الأرقام {٢، ٣، ٤، ٧، ٩} بحيث يكون أقل من ٤٠٠ في الحالات التالية:

- ١) مع السماح بالتكرار . ٢) مع عدم السماح بالتكرار .

ب) إذا كان  $1^{n+1} - 1 = \binom{n}{1} + \binom{n}{2} + \dots + \binom{n}{n}$  ، فأوجد قيمة ن .

ب) في المقدار (س+٢ص) <sup>٣</sup> أوجد ما يلي: ١) المفكوك .

٢) مجموع معاملات المفكوك .

١) إذا كان  $\binom{1}{3} = 20$  ،  $\binom{2}{3} = \binom{2}{3-1}$  أوجد قيمتي ١، ب ؟

### اختبار ١٧-١٨ دور أول

١) بكم طريقة يمكن لمزارع زرع شجرتين رمان في صف به (٤) أماكن مخصصة لذلك ؟

- أ) ٢! ب)  $\binom{4}{2}$  ج)  $4^2$  د) ٤!

٢) ما قيمة (ن) إذا كان  $\binom{n}{2} = 36$  ؟

- أ) ١٠ ب) ٩ ج) ٨ د) ٦

٣) ما مجموع معاملات الحدود في مفكوك (٤س - ٢ص) <sup>٣</sup> ؟

- أ) ٦ ب) ٧ ج) ٨ د) ٩

٤) إذا كان  $4 \times 1^r = 1^{r-1}$  فما قيمة (ر + ١) ! ؟

- أ) ٦ ب) ٩ ج) ٢٢ د) ٢٤

أ) كم عدداً مكوناً من رقمين يمكن تكوينه من الأرقام ٢، ٤، ٥، ٦، ٨، ١٠ لم يسمح بالتكرار . ٢) سمح بالتكرار .

(ب) أوجد الحد الذي يشتمل على  $s^{-6}$  في مفكوك  $\left(\frac{s}{s^2} - \frac{3}{s}\right)^8$

(ج) حجر نرد ذي ستة أوجه مرقمة من ٣ إلى ٦ حيث أن احتمال ظهور أي عدد فردي يساوي ضعف احتمال ظهور أي عدد زوجي ، احسب احتمال ظهور أي عدد فردي.

(أ) إذا كان العامل الأوسط في  $11^L$  يساوي ١٥ ، فأوجد قيمة ن؟

### اختبار ١٧ - ١٨ دور ثاني

(١) إذا أمكن إجراء عملية ما على خطوتين وأجريت الخطوة الأولى بطرق عددها ن، والخطوة الثانية بطرق عددها ن٢ فإن عدد طرق إجراء هذه العملية يساوي:

- (أ)  $n + n_2$  (ب)  $n \times n_2$  (ج)  $\binom{n}{n_2}$  (د)  $n! n_2$

(٢) عدد المجموعات الجزئية الثلاثية العناصر في المجموعة  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  تساوي:

- (أ) ٧ (ب) ٣٥ (ج) ١٠٥ (د) ٢١٠

(٣) عدد طرق تنظيم جلوس ٦ من أعضاء مجلس إدارة شركة ما حول طاولة مستديرة يساوي:

- (أ) ٧٢٠ (ب) ١٢٠ (ج) ٢٤ (د) ١٢

(٤) في مفكوك  $(s+1)^n$  إذا كان  $\binom{n}{r} s^r = {}_r C_r \times {}_r C_r$  فإن قيمة ن عندما  $s = \frac{9}{5}$

- (أ) ٧ (ب) ٦ (ج) ٥ (د) ٤

إذا كان  $11^L = 110$  ، فأوجد  $\binom{6}{r+2}$

في مفكوك  $(s + \frac{1}{s})^{2n}$  بين أن الحد الخالي من س هو الحد الأوسط.

### اختبار ١٦ - ١٧ دور أول

(١) عدد طرق اختيار (٥) أسئلة للإجابة عنها في امتحان رياضيات يشتمل على (٩) أسئلة يساوي:

- (أ)  ${}^9 P_5$  (ب)  $\binom{9}{5}$  (ج) ١٥ (د) ١٩

(٢) عدد الأعداد الطبيعية المكونة من ثلاثة أرقام من مجموعة الأرقام  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$  بحيث يكون العدد أقل من (٣٠٠) يساوي:

- (أ) ٥٠ (ب) ٦٠ (ج) ٧٥ (د) ١٢٥

٣) عدد طرق تنظيم جلوس (٥) أطفال على لعبة الأحصنة الدوّارة بها خمسة أحصنة يساوي:

- (أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٢٤ (د) ١٢٠

مع . اكمّل بعجز سن

٤) إذا كان  $(١ + ج س) = ١ + ٢ س + ٣ س + ٤ س + ٥ س + ٦ س + ٧ س + ٨ س + ٩ س + ١٠ س + ١١ س + ١٢ س + ١٣ س + ١٤ س + ١٥ س + ١٦ س + ١٧ س + ١٨ س + ١٩ س + ٢٠ س$  ، حيث ج ثابت لا يساوي الصفر، وكان  $٢٤ = ٢٤$  . فإن قيمة ج تساوي:

- (أ)  $٢ \pm$  (ب)  $١ \pm$  (ج) ٤ (د) ٥

أراد مدير مؤسسة تكوين فريق يتألف من أربعة موظفين وثلاث موظفات لتمثيل المؤسسة في دورة تدريبية. فبكم طريقة يمكنه تكوين الفريق من بين ١٠ موظفين و ٧ موظفات؟

أوجد الحد الأوسط في مفكوك  $(٢ - \frac{٢}{س})^٨$

إذا كان  ${}^٣١_٩ = {}^٣١_٩$  . أوجد قيمة ن

اختيار ١٥ - ١٦ تدريب

١) إذا كان  $\binom{ن}{٥} = \binom{ن}{٧}$  ، فإن  $\binom{ن}{١}$  يساوي :

- (أ) ٢ (ب) ٥ (ج) ٧ (د) ١٢

٢) إذا كانت  $٤٠٣٢٠ = {}^٣١_٩$  ، فإن  ${}^٣١_٩$  يُعبر عنها بالصورة :

- (أ)  $٣! ٩$  (ب)  $٩! ٣$  (ج)  $١٠! ٥$  (د)  $١٢! ٧$

٣) من مجموعة الأرقام { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ } يُراد تكوين عدد مكون من ٥ أرقام بدون تكرار الرقم بحيث يكون العدد زوجي ، ورقم العشرات هو الرقم ٥ ، فإن عدد الطرق الممكنة يساوي :

- (أ) ١٢ (ب) ١٥ (ج) ٢٤ (د) ١٢٠

٤) إذا كان مجموع المعاملات لمفكوك ذي الحدين  $(١ - ٥ ب + ١٠ ب^٢ - ..... - ب^٥)$  يساوي - ١ ، فإن قيمة ب تساوي :

- (أ) - ٥ (ب) - ٢ (ج) ٢ (د) ٥

قاعة محاضرات بها بابان للدخول و ٣٥ كرسيًا ، كم عدد طرق الدخول والجلوس على كرسي منها ؟



أوجد الحد الأوسط في مفكوك  $\left( \frac{2\sqrt{s}}{2} - \frac{s^2}{2} \right)$

إذا كان  $l_n = 3$  ،  $\binom{m}{n} = \binom{m}{1+2n}$  ، فأحسب قيمة كلاً من  $m$  ،  $n$

### اختبار ١٤-١٥ دور أول

(١) يستطيع أحمد الذهاب للمدرسة بثلاث وسائل نقل، بينما يستطيع العودة منها بوسيلتين. بكم طريقة يستطيع أحمد الذهاب للمدرسة والعودة منها ؟

- (أ) ٥ (ب) ٦ (ج) ١٢ (د) ٢٤

(٢) إذا كانت  $s = \frac{!9 \times !7}{!8 \times !6}$  ، فما قيمة  $s$  في أبسط صورة ؟

- (أ) ٤٢ (ب) ٤٨ (ج) ٥٤ (د) ٦٣

(٣) بكم طريقة يمكن إعداد طبقين من الفواكه بحيث يحوي الطبق الأول على ثلاثة أنواع ويحوي الطبق الثاني على أربعة أنواع من بين ١٠ أنواع مختلفة ؟

- (أ)  $\begin{pmatrix} 10 \\ 3 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 10 \\ 4 \end{pmatrix}$  (ب)  $\begin{pmatrix} 10 \\ 3 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 10 \\ 4 \end{pmatrix}$  (ج)  $\begin{pmatrix} 10 \\ 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 10 \\ 4 \end{pmatrix}$  (د)  $\begin{pmatrix} 10 \\ 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 10 \\ 4 \end{pmatrix}$

(٤) إذا كان معامل  $s^6$  في مفكوك  $(s + k)^{112}$  يساوي ١١٢ ، فما قيمة  $k$  ؟ (  $k < \text{صفر}$  )

- (أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٢٨ (د) ٥٦

ما عدد تباديل أحرف كلمة PEOPLE ؟

إذا كان  $l_1 - l_2 : l_1 + l_2 = 3 : 20$  ، فأوجد قيمة  $n$

أوجد مفكوك  $\left( \frac{2}{s} + \frac{s}{2} \right)^4$



# متعة الباحث

هجر سن

## اختبار ١٣-١٤ دور أول

(١) إذا كان  $15 = 3 \times s$  ، فما قيمة  $s$  ؟

(أ) ٢٠

(ب) ١٥

(ج) ٨

(د) ٢

(٢) بكم طريقة يمكن تقسيم ١٢ طالبا إلى ٣ مجموعات متساوية؟

(أ)  $\binom{12}{3} \binom{9}{3} \binom{6}{3}$

(ج)  $\binom{12}{3} \binom{9}{3} \binom{6}{3}$

(ب)  $12! \times 3! \times 3! \times 3!$

(أ)  $12! \times 3! \times 3! \times 3!$

(٣) إذا كان الحد الثاني في مفكوك  $(s + v)^n$  هو  $8s^7v$  ، فما رتبة الحد الأوسط للمفكوك؟

(أ) ٤

(ب) ٥

(ج) ٨

(د) ٩

(٤) كم عدداً زوجياً من ثلاث منازل على الأكثر يمكن تكوينه من مجموعة الأعداد  $\{1, 2, 3, 4\}$  ؟

(أ) ٨

(ب) ١٠

(ج) ٣٢

(د) ٤٢

أوجد عدد تبديل أحرف كلمة (ترمومتر).

اثبت أن  $\frac{1+r}{n} = \binom{n}{1+r} : \binom{n}{r}$

اثبت أنه لا يوجد حد يحتوي على  $s^8$  في مفكوك  $\left(\frac{s}{3} + \frac{3}{s}\right)^{11}$

أوجد قيمة  $r$  إذا كان  $1320 = r^{12}$

## اختبار ١٣-١٤ دور ثاني

(١) ما مجموع معاملات الحدود في مفكوك  $(5s - v)^2$  ؟

(أ) ٣٦

(ب) ١٦

(ج) ٨

(د) ٣

(٢) بكم طريقة يستطيع مزارع زرع ٣ شتلات زهور في صف به ٥ أماكن مخصصة لذلك؟

(أ) ١٢٠

(ب) ٦٠

(ج) ١٠

(د) ٦

(٣) ما قيمة  $m$  ، إذا كان  $10 = \binom{m}{2}$  ؟

(أ) ٢٠

(ب) ١٠

(ج) ٥

(د) ٤

(٤) ما قيمة  $n$  إذا كان  $2 \times 3^{n+1} = 48$  ؟

- (أ) ٥ (ب) ٤ (ج) ٣ (د) ٢

بكم طريقة يمكن أن تجلس أسرة مكونة من أب وأم وثلاثة أطفال على طاولة طعام مستديرة؟

أوجد رتبة وقيمة الحد الأوسط في مفكوك  $(3 - 2)^4$



إذا كان:  $90 = \frac{(2 - n)!}{(4 - n)!}$  ، فأوجد قيمة  $n$

كم عدداً مكوناً من ٣ أرقام مختلفة أكبر من ٣٠٠ يمكن تكوينه من مجموعة الأرقام  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  ؟

### اختبار ١٢-١٣ دور أول

(١) إذا كان  $r! = 24$  ،  $r! = 360$  حيث  $0 \leq r \leq n$  ، فإن قيمة  $\binom{n}{r}$  تساوي :

- (أ) ١٥ (ب) ٢٤ (ج) ٣٣٦ (د) ٣٦٠

(٢) كم عدداً زوجياً مكوناً من ثلاثة أرقام مختلفة يمكن تكوينه من مجموعة الأرقام  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$  ؟

- (أ) ٦٠ (ب) ٥٠ (ج) ٢٤ (د) ١٢

(٣) إذا كانت النسبة بين الحدين الأوسطين في مفكوك  $(x+1)^{27}$  كنسبة ١ : ٥ (بالترتيب) فإن قيمة  $x$  تساوي:

- (أ) ٢٧ (ب) ١٥ (ج) ١٤ (د) ٥

(٤) إذا كان  $\binom{n}{2} + \binom{n}{3} + \binom{n}{4} + \dots + \binom{n}{n} = 31 - n$  ، حيث  $n \in \mathbb{N}^+$  فإن قيمة  $n$  تساوي

- (أ) ٢ (ب) ٥ (ج) ١٦ (د) ٣٢

بكم طريقة يمكن تشكيل لجنة من ثلاثة مديرين على الأقل من بين خمسة مديرين ؟

إذا كان  $3! = 120$  فأوجد قيمة  $\binom{s+1}{4}$



# متعة الرياضيات

مع: احمد هجرس

أثبت أنه لا يوجد حد خالٍ من  $s$  في المفكوك  $\left(s^2 - \frac{1}{s}\right)^{14}$

أوجد قيمة  $n$  التي تحقق المعادلة:  $(n+1)! - n! = 20$  حيث  $n \neq 0$

## اختبار ١٢-١٣ دور ثاني

١) إذا كان  $2 \times 8 = 9$  ، فإن قيمة  $n$  تساوي :

- (أ) ٢ (ب) ٨ (ج) ٩ (د) ٧٢

٢) إذا احتوى أحد حدود المفكوك  $(1+b)^n$  على  $10b^{14}$  ، فإن قيمة  $n$  تساوي :

- (أ) ٢٨ (ب) ٢٤ (ج) ٢٠ (د) ٦

٣) إذا كان احتمال أن يزور سائح شلالات عين الثور  $\frac{3}{5}$  ، واحتمال أن يزور عين الكسفة  $\frac{2}{3}$  ، واحتمال أن يزورهما معاً  $\frac{2}{5}$  فإن احتمال أن يزور إحدى العينين على الأقل يساوي:

- (أ)  $\frac{1}{15}$  (ب)  $\frac{3}{15}$  (ج)  $\frac{6}{15}$  (د)  $\frac{13}{15}$

٤) اشترك ٦ طلاب في مسابقة أولمبياد الرياضيات، بكم طريقة يمكن أن تظهر فيه المراكز الثلاثة الأولى ، علماً بأنه لم يحل اثنان في المركز نفسه؟

إذا كان  $\binom{18}{5+2} = \binom{18}{7-3}$  ، فأوجد قيمة  $\binom{7}{r}$

## اختبار ١٢-١١ دور أول

٢) إذا كان  ${}^nP_2 = 30$  ، فما قيمة  $n$  ؟

- (أ) ٢ (ب) ٥ (ج) ٦ (د) ١٥

١) كم عدد حدود مفكوك  $(5s - 4v)^7$  ؟

- (أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٧ (د) ٨

٣) أعلنت شركة عن وجود خمس وظائف بشرط أن تشغل امرأتان وظيفتين منها، فتقدم ٧ رجال و ٤ نساء . فبكم طريقة يمكن اختيار الأشخاص الخمسة؟

- (أ)  ${}^7P_4 \times {}^3P_2$  (ب)  ${}^7P_3 \times {}^4P_2$  (ج)  $\binom{4}{2} \times \binom{7}{3}$  (د)  $\binom{7}{2} \times \binom{4}{3}$





(٤) إذا كان (س + ٢) ! = ٥ × ٤ ! فما قيمة س ؟

(أ) ٣

(ب) ٤

(ج) ٥

(د) ٧

إذا كان الحدان الأوسطان في مفكوك  $(٢س + ٣)^{١٧}$  متساويين. فما قيمة س ؟

( بكم طريقة يمكن تكوين عدد من ثلاثة أرقام مختلفة من مجموعة الأرقام

{١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧}، ويقبل القسمة على ٥ ؟

أوجد قيمة ن التي تحقق :  $٩ \times {}^N P_٢ = {}^{(١+N)} P_٣$

### اختبار ١١-١٢ دور ثاني

(١) ما رتبة الحد الأوسط في مفكوك  $(س - ٢)^{١٢}$  ؟

(أ) ٢

(ب) ٦

(ج) ٧

(د) ١٢

(٢) ما قيمة  $(\frac{٧}{١}) + (\frac{٧}{٢}) + (\frac{٧}{٣}) + (\frac{٧}{٤}) + (\frac{٧}{٥}) + (\frac{٧}{٦}) + (\frac{٧}{٧})$  ؟

(أ) ١

(ب) ٧

(ج) ١٤

(د) ١٢٨

(٣) إذا كان  ${}^N P_٤ = ١٢٠$  ، فما قيمة ن ؟

(أ) ٤

(ب) ٥

(ج) ١٠

(د) ١٢

(٤) إذا كان (س + ١) ! = ٦ × ٥ ! ، فما قيمة س ؟

(أ) ٥

(ب) ٦

(ج) ١٢٠

(د) ٧٢٠

أوجد الحد السادس في مفكوك  $(س٢ - ٣)^٨$  ؟

إذا كان  ${}^N P_٣ = ٨ \times {}^{(١-N)} P_٢$  ، فما قيمة ن ؟

مؤسسة بها ١٤ موظفا تريد ترشيح ٥ موظفين للمشاركة في مؤتمر خارج السلطنة.

(١) كم عدد الطرق الممكنة لاختيار ٥ موظفين للمشاركة في المؤتمر ؟

(٢) كم عدد الطرق الممكنة لاختيار ٥ موظفين للمشاركة في المؤتمر علما بأن المدير ومساعدته من بينهم ؟