

# برنامج دعم الطلاب والطالبات على اختبار القدرات العامة تدريبات القسم الكمي

استراتيجيات  
تساعد في حل المسائل

إعداد الفريق العلمي

## [١] إستراتيجية التجريب والتعويض

تعتمد هذه الإستراتيجية على تجريب الخيارات واستخدام التخمين الذكي.

**مثال** : اشترى رجل أربع سلع ودفع مبلغ ٢٩٠ ريال إذا كانت السلعة الثانية تزيد عن الأولى ريال واحد والثالثة تزيد عن الثانية بريالين والرابعة تزيد عن الثالثة بثلاثة ريالات فما ثمن السلعة الأولى ؟

د	ج	ب	أ
٧٠	٧١	٧٢	٧٣

## الحل :

نستخدم أولويات التجريب وهنا يفضل البدء بالخيار ( ج ) فإذا كان كبيراً فسيكون الخيار

(د) هو الصحيح وإذا كان صغيراً فنجرب الخيار (ب) أو (أ)

فإذا كان الخيار (ب) صحيحاً فلا داعي لتجريب الخيار (أ)

وهنا : نجرب الخيار (ج)

$$294 = (3 + 2 + 1 + 71) + (2 + 1 + 71) + (1 + 71) + 71 =$$

وحيث أن  $290 < 294$

∴ الخيار ( د ) هو الصحيح .

## [٢] إستراتيجية استبعاد الخيارات غير المنطقية

استبعاد الخيارات غير المنطقية يتم من خلال التمرين فكثيراً ما تجد في الخيارات حلولاً غير منطقية للتمرين.

مثال :

$$\dots\dots\dots = 1.83 \times 0.315$$

د	ج	ب	پ
٠.٤٩٨	٠.٥٧٦٤٥	٠.٥٦٧٤	٠.٣٦٥٧



## الحل :

نلاحظ أن رقمي الآحاد في العددين هما : ٥ ، ٣  
من الواضح هنا أن حاصل ضرب أحادي العددين هو ٥  
∴ الخيار الصحيح (ج)

## [٣] إستراتيجية القائمة المنظمة ( التدرج المنتظم )

يعتمد عمل القائمة المنظمة على صيغة التمرين نفسه ؛ ويكون فيها معدل الزيادة أو النقصان ثابتاً من الطرفين

مثال :

قرأ سالم يوم السبت ١٠ صفحات من كتاب فيه ١٥٠ صفحة ويريد أن يقرأ يومياً مثلي الصفحات التي قرأها في اليوم السابق ففي أي يوم ينتهي من قراءة الكتاب ؟

د	ج	ب	أ
الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين

الحل :

اليوم	عدد الصفحات	المجموع
السبت	١٠	١٠
الأحد	٢٠	٣٠
الاثنين	٤٠	٧٠
الثلاثاء	٨٠	١٥٠

⇐ الاختيار الصحيح (ب)

## [٤] إستراتيجية الحل برسم أشكال توضيحية

تُستخدم هذه الطريقة سواء كان التمرين به رسم أو يُمكن رسم معطياته بشكل تقريبي .

مثال :

استهلكت سيارة في اليوم الأول  $\frac{1}{4}$  كمية الوقود في خزائها ؛  
ثم استهلكت في اليوم الثاني  $\frac{2}{3}$  الكمية المتبقية فما مقدار الجزء المتبقي من الوقود ؟

د	ج	ب	أ
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$



## الحل :

نقوم برسم مستطيل يتم تقسيمه إلى صفيين رئيسيين ؛ وكل صف نقسمه إلى ثلاثة أقسام متساوية .

ثم نقوم بتظليل ثلاثة خانات (صف كامل) للتعبير عما تستهلكه السيارة في اليوم الأول ؛ ثم تظليل خانتين للتعبير عما استهلكته في اليوم الثاني

$\frac{1}{6}$		

⇐ من الرسم الجزء المتبقي = خانة واحدة من ست خانات

⇐ الخيار الصحيح ( ج )

## [٥] إستراتيجية التقدير والتقريب

تُستخدم هذه الطريقة عندما يطلب قيمة تقريبية أو في الأشكال الهندسية التي يطلب فيها مساحة منطقة مظلة وتكون خطوات الحل طويلة .

مثال ١: اقرب ناتج للمقدار :  $\frac{٤٠٢ \times ٤٩٨}{٢٥١ \times ١٩٢}$  هو ..

د	ج	ب	أ
٦	٥	٤	٣

الحل :  $5 \approx 4,98$

،  $4 \approx 4,02$

،  $2 \approx 1,92$

$2,5 \approx 2,51$

$$\Leftarrow \text{اقرب ناتج} = \frac{20}{5} = \frac{4 \times 5}{2,5 \times 2}$$

$\Leftarrow$  الاختيار الصحيح (ب)

## [٦] إستراتيجية الحل بطريقة عكسية

تُستخدم هذه الطريقة عندما يُعطينا عدد يُمثل جزء من كل ويطلب الكل أو في حالة عكس العمليات الحسابية

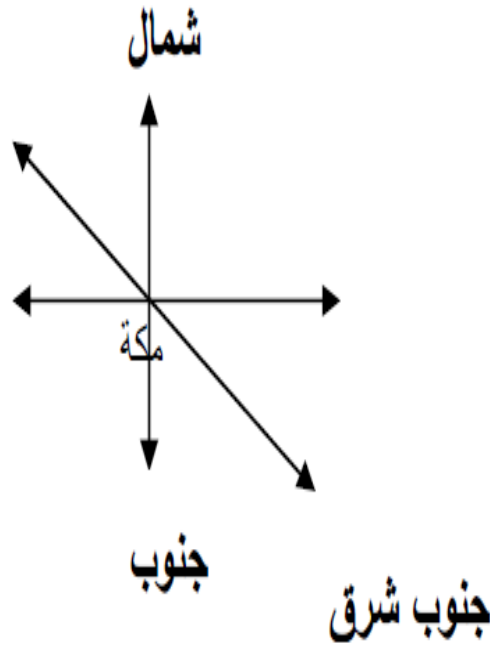
مثال ١: تقع مدينة جنوب شرق مكة . ما اتجاه القبلة لدى سكان هذه المدينة ؟

د	ج	ب	م
شمال	شرق	جنوب غرب	شمال غرب



**الحل:** إذا وقعت المدينة جنوب شرق مكة فإن مكة تقع شمال غرب المدينة

شمال غرب



← الاختيار الصحيح (أ)

## [٧] إستراتيجية الحل بالبحث عن نمط معين

تُستخدم هذه الطريقة للبحث عن النمط المُستخدم في التمرين لإيجاد الحل

مثال ١: إذا علمت أن:  $١٢١ = ٢(١١)$  ، ،  $١٢٣٢١ = ٢(١١١)$

فإن:  $١٢٣٤٣٢١ = ٢(١١١١١)$  ..

د	ج	ب	أ
١٢٣٤٥٣٢١	١١١١١١١	١٢٣٤٥٤٣٢١	١٢٣٤٣٢١

الحل :

$$121 = 11^2$$

$$12321 = 111^2$$

$$1234321 = 1111^2$$

$$123454321 = 11111^2 \leftarrow$$

$\leftarrow$  الاختيار الصحيح ( ب )

## [٨] إستراتيجية الحل باستخدام مثال أبسط

في بعض التمارين من الصعب الحل مباشرة لذا نلجأ لاستخدام مثال مشابه للتمرين ولكنه أبسط .

**مثال ١ :** طريق طوله ٢٠٠٠ متر تم إنارته من بدايته إلى نهايته . إذا كانت المسافة بين كل عمودين هي ٥ متر فما عدد الأعمدة المستخدمة في إنارة الطريق ؟

د	ج	ب	٢
٤٠٣	٤٠٢	٤٠١	٤٠٠



الحل :

نفرض أن طول الطريق = ١٠ أمتار

$$\Leftarrow \text{سنحتاج لعدد من الأعمدة} = 1 + \frac{10}{5} = 3$$

$$\Leftarrow \text{عدد الأعمدة} = 1 + \frac{20}{5} = 5$$

$\Leftarrow$  الاختيار الصحيح ( ب )

## [٩] إستراتيجية الحل باستخدام بعض المتطابقات

\* قد نحتاج بعض المتطابقات المهمة مثل :

$$[١] (b \pm p)^2 = b^2 \pm 2 \times p \times b + p^2$$

⇐ إذا كانت  $p$  ،  $b$  لهما نفس الإشارة فإن :

$$(b + p)^2 < b^2 + p^2 \quad ، \quad (b - p)^2 > b^2 + p^2$$

أما إذا كانت  $p$  ،  $b$  مختلفتان في الإشارة فإن :

$$(b + p)^2 > b^2 + p^2 \quad ، \quad (b - p)^2 < b^2 + p^2$$

$$[2] \quad m^2 - b^2 = (m + b)(m - b)$$

[3] لأي عددين  $m$  ،  $b$  :

(1) إذا كانت :  $m^2 + b^2 =$  صفر فإن :  $m = b =$  صفر.

(2) إذا كانت :  $m^2 - b^2 =$  صفر فإن :  $m = b$  أو :  $m = -b$

(3) إذا كانت :  $m = b =$  صفر فإن : إما  $m =$  صفر أو  $b =$  صفر

وهنا يكون:  $(m - b)^2 = m^2 - 2mb + b^2$  وكذلك  $(m + b)^2 = m^2 + 2mb + b^2$

مثال : قارن بين :

العدد الأول	العدد الثاني
${}^2(555)$	${}^2(333) + {}^2(222)$

الحل :

$$333 + 222 = 555$$

حيث أن :  ${}^2(333+222) < {}^2(333) + {}^2(222)$  ( وذلك حسب متطابقة مربع مجموع حدين )

⇐ الاختيار الصحيح (أ)



## [ ١٠ ] إستراتيجية الحل باستخدام الفرض الذكي

هي طريقة ذكية في اختيار المتغيرات لتسهيل الحل

مثال ١ : خمسة أعداد فردية متتالية وسطها الحسابي سبعة فإن أكبر هذه الأعداد هو ؟

د	ج	ب	أ
١٣	١١	٩	٧

الحل :

نفرض أن الأعداد :  $س + ٤$  ،  $س + ٢$  ،  $س$  ،  $س - ٢$  ،  $س - ٤$

$$V = \frac{(س + ٤) + (س + ٢) + س + (س - ٢) + (س - ٤)}{٥} \Leftarrow$$

$$٧ = س \Leftarrow \quad ٣٥ = س \Leftarrow$$

$\Leftarrow$  أكبر الأعداد هو :  $س + ٤ = ١١$

$\Leftarrow$  الخيار الصحيح ( ج )

## [ ١١ ] إستراتيجية الحل باستخدام القوانين المباشرة

إلى جانب القوانين المباشرة قد نحتاج بعض الملاحظات المهمة التالية :

١) إذا كان الأساس سالباً ورفع لأس زوجي كان الناتج موجب أما إذا كان الأس فردياً فإن الناتج سالب .

إذا اشترك مثلث ومتوازي أضلاع في قاعدة ومحصورين بين مستقيمين

متوازيين أحدهما يحمل هذه القاعدة فإن مساحة المثلث = نصف مساحة متوازي الأضلاع .

(٢) إذا نُصفت أضلاع مربع ورُسم مربعاً رؤوسه هذه المنصفات فإن مساحة

المربع الداخلي = نصف مساحة المربع الأصلي .

(٣) عدد الصفحات من .. إلى .. = النهاية - البداية + ١ .

مثال ١ : قارن بين :

العدد الأول	العدد الثاني
$7 - (2 -)$	$6 - (2 -)$



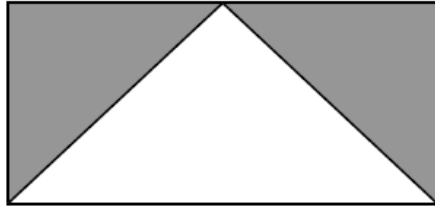
$$- = \frac{1}{\sqrt[7]{2}} \text{ (عدد سالب) } ,,$$

الحل :

$$\frac{1}{\sqrt[6]{2}} \text{ (عدد موجب) } = \frac{1}{\sqrt[7]{2}}$$

$$\frac{1}{\sqrt[6]{2}} > \frac{1}{\sqrt[7]{2}} \Leftarrow$$

$\Leftarrow$  الخيار الصحيح (ب)



مثال ٢ :

على الشكل المجاور

إذا كانت مساحة المثلث = ١٥ سم<sup>٢</sup>

فإن مساحة الشكل المظلل = ... سم<sup>٢</sup>

د	ج	ب	أ
٣٠	٢٥	٢٠	١٥

الحل : مساحة الشكل المظلل = نصف مساحة الرباعي = مساحة المثلث = ١٥ سم<sup>٢</sup>

← الخيار الصحيح (أ)