سلسلة

لامي

في القدرات العامة

القسم الكمي

مدرب القدرات

مستر عادل عواد

تأسيس كمي

الفصل الأول

[١] مهارة العمليات الذهنية السريعة

[٢] مهارة الأعداد العشرية

- ضرب الأعداد العشرية
- قسمة الأعداد العشرية

[٣] مهارة الكسور

[٤] مسائل حياتية على الكسور واستخدام استراتيجية الرسم

[٥] مهارة الجذور

[٦] التباديل والتوافيق ومبدأ العد

[٧] نسبة الزيادة بين سنتين متتاليتين أو نسبة التخفيض

[١] مهارة العمليات الذهنية السريعة

فكرة الحل

نعتمد على تجميع الأرقام التى يمكن جمعها أو طرحها مع بعض بسهولة لتعطى أعداد أولها أصفار.

١- مهارة جمع الأعداد

مثال ١

أوجد مجموع الأعداد ٤٦ + ٤٧ + ٤٨ + ٤٩ + ٥٠ + ٥١ + ٥٢ + ٥٣ + ٥٤

(أ)	٣٠٠	(ب)	٤٥٠	(ج)	٣٠٠	(د)	٢٥٠

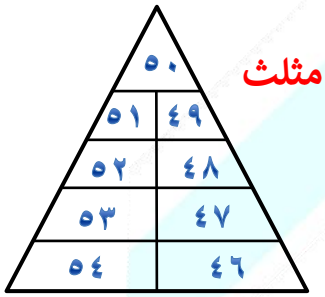
الحل

٤٦+٥٤=١٠٠ ، ٤٧+٥٣=١٠٠ ، ٤٨+٥٢=١٠٠ ، ٤٩+٥١=١٠٠

ويتبقى ٥٠ يكون إجمالى الجمع هو ١٠٠ + ١٠٠ + ١٠٠ + ٥٠ = ٤٥٠

مثال ٢

أوجد ناتج جمع نفس فكرة المثال السابق ولكن مرسوم داخل مثلث



الحل

٤٥٠

٢- مهارة رقم الآحاد

مثال ٣

أوجد ناتج ٦٣ × ٢٧٤ × ٤

(أ)	٦٩٠٤٨	(ب)	٩٧٨٤٢	(ج)	٧٢٥٦٩	(د)	٦٩٨٤٠

الحل

ضرب الآحاد فقط ٣ × ٤ × ٤ = ٤٨

آحاد الناتج هو ٨ لذلك نختار العدد الذى آحاده ٨ وهو ٦٩٠٤٨

مدارس جيل الجزيرة الأهلية
Jeel El Jazira Private Schools

مثال ٤

ما ناتج ٨٧٩٥٥٩٣٦ ÷ ٢٨٤

أ	٣٠٩٧٠٤	ب	٣٠٤٥٢٣	ج	٤٤٤٤٠١	د	٤٠٥٠٠

الحل

نبحث عن العدد الذى إذا ضرب آحاده في ٤ يعطى عدداً أوله ٦

نجد أنه ٣٠٩٧٠٤ لأن ٣٠٩٧٠٤ × ٤ يعطى عدداً أوله ٦

الواجب

١ أوجد قيمة ٩٥ + ٩٦ + ٩٧ + ٩٨ + ٩٩ + ١٠٠ + ١٠١ + ١٠٢ + ١٠٣ + ١٠٤ + ١٠٥

أ	١٠٠٠	ب	١١٠٠	ج	١٣٠٠	د	١٥٠٠

٢ ما ناتج ١٢٣٤٥٦٧٨٩ × ٧٢

أ	٢٢٢٢٢٢٢٢٢	ب	٧٧٧٧٧٧٧٧٧	ج	٨٨٨٨٨٨٨٨	د	٩٩٩٩٩٩٩٩٩

٣ ما أحاد ناتج ٩١ × ٦١ × ٣ × ٦٢٤

أ	٢	ب	٤	ج	٣	د	٦

٤ ٣٥٠ + ٣٧٠ + ٨٨٠ + ٣٠٠ + ١٠ + ٦٥٠ + ٦٣٠ + ٧٠٠ + ١٢٠ + ٩٩٠ =

أ	٥٠٠٠	ب	٧٠٠٠	ج	٢٠٠٠	د	٤٠٠٠

[٢] مهارة الأعداد العشرية

تذكر

في حالة الضرب في قوى العشرة نحرك العلامة جهة اليمين عدداً من المنازل يساوي عدد الأصفار في قوى العشرة

مثال

٠,١ × ١٠ = ١

٠,١ × ١٠٠ = ١٠

١٥,٤٢ × ١٠ = ١٥٤,٢

١٥,٤٢ × ١٠٠ = ١٥٤٢

في حالة القسمة على قوى ١٠ نحرك العلامة

جهة اليسار عدداً من المنازل يساوي عدد الأصفار فى قوى العشرة

مثال ➢

٦٥ ÷ ١٠ = ٦,٥
١٥,٤٢ ÷ ١٠ = ١,٥٤٢
١٥,٤٢ ÷ ١٠٠ = ٠,١٥٤٢
١٥,٤٢ ÷ ١٠٠٠ = ٠,٠١٥٤٢

مثال ١

أوجد قيمة ٠,١ × ١٠ + ٠,١ × ١٠ + ٠,١ × ١٠٠

(أ)	١٠	(ب)	١٢	(ج)	٣	(د)	١٠٢

الحل

٠,١ × ١٠ = ١
٠,١ × ١٠ = ١
٠,١ × ١٠٠ = ١٠
يكون الناتج هو ١ + ١ + ١٠ = ١٢

مثال ٢

أوجد قيمة $\frac{٧٠}{١٠} + \frac{٧٠}{١٠٠}$

(أ)	٠,٧٧	(ب)	٧,٧	(ج)	٧٧	(د)	٧٠,٧

الحل

$\frac{٧٠}{١٠} = ٧$ $\frac{٧٠}{١٠٠} = ٠,٧$ يكون الناتج ٧ + ٠,٧ = ٧,٧

جمع الأعداد العشرية

مثال ٣

أوجد قيمة المقدار ٠,٩ + ٠,٠٩ + ٠,٠٠٩

(أ)	٠,٩٩٩	(ب)	٠,٠٩٩	(ج)	٠,٠٠٩	(د)	٠,٩٠٩

الحل

نستخدم طريقة الحل الرأسية بحيث نضع العلامات العشرية تحت بعضها ليصبح الناتج

٠,٠٠٩
٠,٠٩٠
٠,٩٠٠
٠,٩٩٩ =

مستر عادل عواد
٠٥٣٨٤٧٨٦٨٨

مدارس جيل الجزيرة الأهلية
Jeel El Jazira Private Schools

طرح الأعداد العشرية

مثال ٤

أوجد قيمة ١ – ٠,٠٠٠١

(أ) ٠,٩٩٩	(ب) ١,٩٩٩	(ج) ٠,٩٩٩٩	(د) ١,٩٩٩٩

الحل

نستخدم طريقة الرأسية

```
 ١٠
 ٠
١,٩٩٩
,٠٠٠٠
٠,٠٠٠١
------
٠,٩٩٩٩
```

ضرب الأعداد العشرية

مثال ٥

أوجد قيمة ٤ × ٠,٤ × ٠,٠٤ × ٠,٠٠٢

(أ) ٠,١٢٨	(ب) ,٠١٢٨	(ج) ٠,٠٠١٢٨	(د) ,٠٠٠١٢٨

الحل

نضرب الأرقام من غير العلامات ونلاحظ أن الخيارات كلها ١٢٨ فلا داعى للضرب حيث عدد الارقام بعد العلامات هو ٦ فيصبح الناتج هو ٠,٠٠٠١٢٨

الواجب

١ (٠,٢ × ٠,٢) + (٠,٢ × ٠,٢) + (٢ × ٠,٢) =

٢ ٠,١٥ × ٠,٣ =

٣ ٢,٤٥ + ١,٢ =

مدارس جيل الجزيرة الأهلية
Jeel El Jazira Private Schools

قسمة الأعداد العشرية

فكرة القسمة عندما نقسم على عدد عشرى لازم يكون المقام عدد صحيح

مثال ➢ $\frac{١,٢٥}{٠,٢٥}$ نحرك الفاصلة فى المقام رقمين إلى اليمين ونحرك

الفاصلة فى البسط حركتان $\frac{١٢٥}{٢٥}$ ثم تقسم =٥

مثال ➢ $\frac{١٢٥}{٠,٢٥} = \frac{١٢٥٠٠}{٢٥} = ٥٠٠$

مثال ١

يستخدم دلو سعته ٠,٠٠٥ متر مكعب ليملأ إناء سعته ٥ متر مكعب

فكم دلو سوف نحتاج

أ	١٠٠٠٠	ب	١٠٠٠	جـ	١٠٠	د	١٠

الحل

$\frac{٥}{٠,٠٠٥} = \frac{٥٠٠٠}{٥} = ١٠٠٠$

مثال ٢

أوجد قيمة $\frac{٠,١}{٠,٠٠٠١} + \frac{٠,١}{٠,٠٠١} + \frac{٠,٠٠١}{٠,٠٠٠١}$

أ	١٠١٠	ب	١١٠١	جـ	١١١٠	د	١١١١

الحل

$\frac{١٠٠٠}{١} + \frac{١٠٠}{١} + \frac{١٠}{١}$ $١٠٠٠ + ١٠٠ + ١٠ = ١١١٠$

مثال ٣

إذا كان الثوب الواحد يحتاج ٣,٨ متر من القماش ولدينا لفة من القماش طولها

٣٢متر فكم ثوباً يمكن عمله من هذه اللفة

أ	٦	ب	٧	جـ	٨	د	٩

الحل

الثوب بالتقريب يأخذ ٤ متر عدد الأثواب $= \frac{٣٢}{٤} = ٨$

مثال ٤

إذا كان الثوب الواحد يحتاج ٣,٥ متر من القماش ولدينا لفة من القماش طولها ٣٢متر فكم ثوباً يمكن عمله من هذه اللفة؟

(أ) ٦	(ب) ٧	(ج) ٨	(د) ٩

الحل

الثوب يأخذ $\frac{٣٢}{٣,٥} = \frac{٣٢ \times ٢}{٣,٥ \times ٢} = \frac{٦٤}{٧} = ٩$

٩ أثواب تقريباً

مثال ٥

غلاية ماء سعتها ٢,٢٥ وسعة كأس الشاي ٠,٣ لتر

ما عدد الكؤوس التى ستملأ في المرة الواحدة ؟

(أ) ٧	(ب) ٨	(ج) ٦	(د) ٥

الحل

عدد الكؤوس التى ستملأ فى المرة الواحدة $\frac{٢,٢٥}{٠,٣} = \frac{٢٢,٥}{٣} = ٧$ تقريباً

عندما يطلب منك عدد الكؤوس نأخذ العدد الأقل

اختبار على الأعداد العشرية

١ ما القيمة التقريبية للمقدار ٨ × ٠,٧٥ × ٠,٤٩٩

(أ) ٣	(ب) ٣,٥	(ج) ٤	(د) ٤,٥

٢ ما قيمة المقدار $\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٠,٥} \times \frac{١}{٠,٥}$

(أ) $\frac{١}{٢}$	(ب) ١	(ج) ٢	(د) ٤,٤

٣ العدد ٠,٠٧٥ يقع بين

(أ) ٠,٠٠٧ ، ٠,٠٠٨	(ب) ٠,٠٧ ، ٠,٠٨	(ج) ٠,٧ ، ٠,٨	(د) ٠,٧٥ ، ٠,٨٥

٤ قارن بين القيمة الأولى ٠,٠٠١ القيمة الثانية ٠,٠٠٠٠٠١

(أ) القيمة الأولي أكبر	(ب) القيمة الثانية أكبر	(ج) القيمتان متساويتان	(د) المعطيات غير كافية

مدارس جيل الجزيرة الأهلية
Jeel El Jazira Private Schools

٥ قارن بين القيمة الأولى ١,٤٠ القيمة الثانية ١,٢٥ × ١,٢٥

(أ) القيمة الأولى أكبر	(ب) القيمة الثانية أكبر	(ج) القيمتان متساويتان	(د) المعطيات غير كافية

٦ ما قيمة المقدار ٥ × ٠,٥ + ٠,٥ × ٠,٥

(أ) ٢,٢٥	(ب) ٢,٧٥	(ج) ٥	(د) ٥,٥

٧ ما قيمة ٧ – ٠,٠٠١

(أ) ٠,٦٩٩	(ب) ٦,٩٩٩	(ج) ٧,٠٠٧	(د) ٧,٠٠٩

٨ ما قيمة ٠,١ × ١٠ + ٠,١ × ١٠ + ٠,١ × ١٠

(أ) ٠,٠٠٠١	(ب) ٠,٠٠١	(ج) ٠,٠١	(د) ٣

٩ ما قيمة ٢٠ × ٠,٢ × ٠,٠٠٢

(أ) ٠,٨	(ب) ٠,٠٨	(ج) ٠,٠٠٨	(د) ٠,٠٠٠٨

[٣] مهارة رقم ٣ الكسور

جمع الكسور ذات المقامات الموحدة

مثال $\frac{٣}{٥} + \frac{٤}{٥}$ نجمع مباشرة $\frac{٧}{٥}$

مثال $١ + \frac{٣}{٥} = \frac{\text{بسط + مقام}}{\text{المقام}} = \frac{٥ + ٣}{٥} = \frac{٨}{٥}$

جمع الكسور ذات المقامات الموحدة

مثال أوجد ناتج $\frac{٢}{٣} + \frac{٧}{٦}$

بتوحيد المقامات نضرب العدد ٣ فى ٢ $\frac{٢ \times ٢}{٣ \times ٢} + \frac{٧}{٦} = \frac{٤}{٦} + \frac{٧}{٦} = \frac{١١}{٦}$

مثال ➢ $\frac{٢}{٥} + \frac{٣}{٤}$ بتوحيد المقامات عن طريق المقص $= \frac{٢ \times ٤ + ٣ \times ٥}{٥ \times ٤} = \frac{٢٣}{٢٠}$

ضرب الكسور

مثال ➢ $\frac{٢}{٥} \times \frac{٣}{٤} = \frac{٢ \times ٣}{٥ \times ٤} = \frac{٦}{٢٠} = \frac{٣}{١٠}$

قسمة الكسور

مثال ➢ أوجد ناتج $\frac{٣}{٤} \div \frac{٥}{٨}$

الحل $\frac{٣}{٤} \times \frac{٨}{٥} = \frac{٢٤}{٢٠} = \frac{٦}{٥}$

مثال ➢ $\frac{\frac{٣}{٤}}{\frac{٦}{٨}}$

الحل $\frac{٣}{٤} \times \frac{٨}{٦} = \frac{٢٤}{٢٤} = ١$

مثال ➢ $\frac{٥}{\frac{١٥}{٤}}$

الحل $٥ \times \frac{٤}{١٥} = \frac{٤}{٣}$

مثال ➢ $\frac{\frac{٥}{٤}}{٨}$

الحل $\frac{٥}{٤} \times \frac{١}{٨} = \frac{٥}{٣٢}$

المقارنة بين كسرين

مثال ➢ قارن بين $\frac{٣}{٥}$ و $\frac{٢}{٧}$

الحل

نضرب مقص $\frac{٣}{٥}$ (٢١) $\times$ $\frac{٢}{٧}$ (١٠) وحيث أن ٢١ أكبر من ١٠ لذلك $\frac{٣}{٥} > \frac{٢}{٧}$

تمارين مشهورة

أى الكسور التالية أقل من $\frac{١}{٩}$

(أ) $\frac{٩}{١٨}$ (ب) $\frac{٣}{٢٧}$ (ج) $\frac{٢}{١٥}$ (د) $\frac{٢}{١٩}$

فكرة الحل

نضرب بسط كل الكسور بالعدد ٩ ونبحث عن الكسر الذى بسطه أقل من مقامة

نجد أن $\frac{٢}{١٩}$ لأن $\frac{٢ \times ٩}{١٩} = \frac{١٨}{١٩}$ يكون هو الاجابة الصحيحة [د]

تمرين واجب

١ أوجد قيمة ناتج $\frac{١}{\frac{١}{٣}} + \frac{١}{\frac{١}{٢}} + \frac{١}{\frac{١}{٥}}$

(أ) ١٠ (ب) ٣٠ (ج) $\frac{١}{١٠}$ (د) $\frac{١}{٣٠}$

٢ قيمة المقدار $\frac{١}{\frac{١}{٢}+١}$

(أ) $\frac{٥}{٣}$ (ب) $\frac{٣}{٥}$ (ج) $\frac{٢}{٣}$ (د) $\frac{٣}{٢}$

كسور مشهورة

٠,٢٥	٠,٥٠	٠,٧٥	٠,١٢٥	,٣٣٣	٠,٠٦٢٥	٠,٢٠	٠,١٦٧	٠,١٤
$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٢}$	$\frac{٣}{٤}$	$\frac{١}{٨}$	$\frac{١}{٣}$	$\frac{١}{١٦}$	$\frac{١}{٥}$	$\frac{١}{٦}$	$\frac{١}{٧}$
%٢٥	%٥٠	%٧٥	%١٢,٥	%٣٣,٣	%٦,٢٥	%٢٠	%١٦,٧	%١٤

مدارس جيل الجزيرة الأهلية
Jeel El Jazira Private Schools

مثال ١

أوجد قيمة $٠,٠٦٢٥ + ٠,١٢٥ + \frac{٧}{٨} + \frac{١٥}{١٦}$

(أ) ١	(ب) ٢	(ج) ١,٢٥	(د) ٢,٢٥

الحل

بتحويل العدد العشري إلى كسر $٠,٠٦٢٥ = \frac{١}{١٦}$ $\quad ٠,١٢٥ = \frac{١}{٨}$

$$\frac{١}{١٦} + \frac{١}{٨} + \frac{٧}{٨} + \frac{١٥}{١٦}$$

$$\frac{٨}{٨} + \frac{١٦}{١٦} = ١ + ١ = ٢$$

مثال ٢

أوجد ناتج $\frac{١}{٤} \times \frac{١}{٠,٢٥} \times \frac{١}{٠,٥} \times \frac{١}{٨}$

الحل

$$\frac{١}{٤} \times \frac{١}{\frac{١}{٤}} \times \frac{١}{\frac{١}{٢}} \times \frac{١}{٨}$$

$$= \frac{١}{٤} \times ٤ \times ٢ \times \frac{١}{٨} = \frac{١}{٤}$$

تمرين واجب

١ قارن بين القيمة الأولى : $(٠,٢٥)^{-٢}$ القيمة الثانية : ٤

(أ) القيمة الأولى أكبر (ب) القيمة الثانية أكبر (ج) القيمتان متساويتان (د) المعطيات غير كافية

٢ قارن بين القيمة الأولى : $(٠,٢٥)^{٣}$ القيمة الثانية : $(٠,٢٥)^{٥}$

(أ) القيمة الأولى أكبر (ب) القيمة الثانية أكبر (ج) القيمتان متساويتان (د) المعطيات غير كافية

٣ قارن بين القيمة الأولى : $\frac{١}{٣} \div ٢$ القيمة الثانية : $\frac{١}{٢} \div ٣$

(أ) القيمة الأولى أكبر (ب) القيمة الثانية أكبر (ج) القيمتان متساويتان (د) المعطيات غير كافية

مستر عادل عواد 0538478688

[٤] مسائل حياتية على الكسور وإستخدام إستراتيجة الرسم في الحل

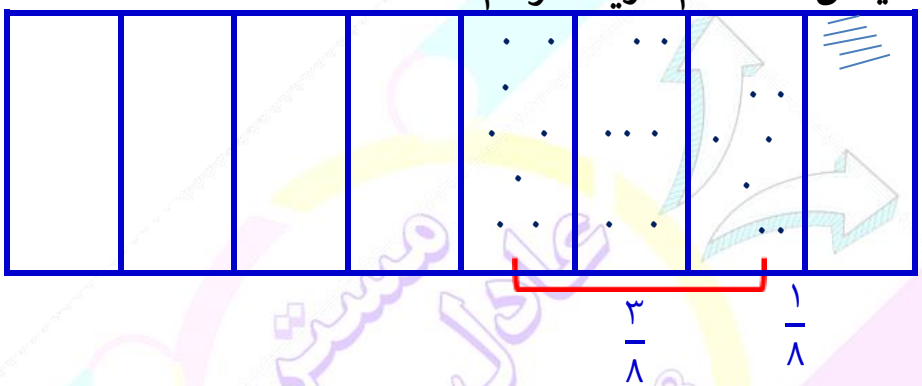
مثال ١

أعطى والد لابنه ٥٠٠ ريال وقال له خصص $\frac{١}{٨}$ المبلغ للوقود و ٣ أمثال مبلغ الوقود للكتب وأغراض المدرسة كم يتبقى معه ؟

(أ)	٢٠٠	(ب)	٢٥٠	(ج)	٣٠٠	(د)	٣٥٠

الحل

يمكن استخدام طريقة الرسم



يكون الباقي الـ $\frac{١}{٢}$ ال $\frac{١}{٢}$ = ٥٠٠ = ٢٥٠

مثال ٢

صرف محمد ثلاثة أخماس ما معه ثم أعطى لصديقه نصف الباقي وتبقى معه ٢٠٠٠ ريال فكم كان معه ؟

(أ)	٦٠٠٠	(ب)	٨٠٠٠	(ج)	٩٠٠٠	(د)	١٠٠٠٠

مثال ٣

بركة سباحة ممتلئة بالماء ونقص ثلثها في هذا الشهر فأصبح حجمها ٣٠٠٠ متراً مكعباً فكم كان حجمها كاملة قبل هذا الشهر ؟

(أ)	١٥٠٠	(ب)	٤٠٠٠	(ج)	٤٥٠٠	(د)	٦٠٠٠

مثال ٤

علبة ملئت ثلثها عصير ونصفها ماء والباقي منها ٣ لتراً فكم لتراً سعتها ؟

(أ)	١٢	(ب)	١٥	(ج)	١٨	(د)	٢٤

مثال ٥

أسطوانة ممتلئة حتى سدسها بالماء إذا أضيف ٨ لتراً لها أصبحت ممتلئه حتى النصف فكم لتر سعتها ؟

(أ)	١٨ لتر	(ب)	٢٠ لتر	(ج)	٢٤ لتر	(د)	٢٠ لتر

مثال ٦

صرف أحمد $\frac{٢}{٥}$ ما لديه من مال ثم اعطى $\frac{١}{٣}$ الباقى لأخته ثم قسم الباقى بين أخويه محمد ويوسف بالتساوى أى الكسور التاليه ما أخذه يوسف ؟

(أ)	$\frac{١}{١٥}$	(ب)	$\frac{١}{١٠}$	(ج)	$\frac{١}{٥}$	(د)	$\frac{١}{٣}$

[٥] مهارة رقم ٥ الجذور

تذكر بعض الجذور المشهورة

$\sqrt{١} = ١$	$\sqrt{٤} = ٢$	$\sqrt{٩} = ٣$	$\sqrt{١٦} = ٤$
$\sqrt{٢٥} = ٥$	$\sqrt{٨١} = ٩$	$\sqrt{١٦٩} = ١٣$	$\sqrt{١٩٦} = ١٤$

تبسيط الجذور

$\sqrt{٨} = \sqrt{٢ \times ٤} = ٢\sqrt{٢}$

$\sqrt{١٨} = \sqrt{٢ \times ٩} = ٣\sqrt{٢}$

تمرين ١ ما ناتج $٥ + \sqrt{\frac{٤ \times ٤ \times ٤ \times ٤}{٤ + ٤ + ٤ + ٤}}$

(أ)	٩	(ب)	٤	(ج)	١٣	(د)	٢١

تمرين ٢ $\sqrt{٨١ + ٨١ + ٨١ + ٨١}$

(أ)	٨١	(ب)	٩	(ج)	$٢\sqrt{٣}$	(د)	٨١ × ٨١

مدارس جيل الجزيرة الأهلية
Jeel El Jazira Private Schools

تمرين ٣ $\sqrt[٣]{٨١ \times ٨١ \times ٨١ \times ٨١}$

(أ) ٨١	(ب) ٩	(ج) $\sqrt[٣]{٩}$	(د) $\sqrt[٣]{٨١}$

جمع وطرح الجذور

تمرين ١ أوجد قيمة $\frac{\sqrt{٨} + \sqrt{٨} + \sqrt{٨}}{\sqrt{٢} + \sqrt{٢} + \sqrt{٢}}$

(أ) ٣	(ب) ٢	(ج) $\sqrt{٨}$	(د) $\sqrt{٦}$

تمرين ٢ إذا كانت ب = ق = $\sqrt{٢}$ فأوجد قيمة -٢ ب^{٢} ق^{٢}

(أ) ٨	(ب) -٨	(ج) ٤	(د) -٤

تمرين ٣ أوجد قيمة $\frac{\sqrt{٢٠}}{٥} - \frac{٢}{\sqrt{٥}}$

(أ) صفر	(ب) ١	(ج) $\sqrt{٥}$	(د) $\sqrt{٢}$

تمرين ٤ ما قيمة $\sqrt[٣]{(١,٠٠٣)^{٣} + \sqrt{٣٥} + ٥}$

(أ) ١	(ب) ٢	(ج) ١١	(د) ٢٠

المقارنة بين الجذور

النوع الأول

إذا كانت الجذور منفردة أو مضروبة أو مقسومة يكون الحل هو تربيع القيمتان

مع ترك الإشارات كما هى دون تغير

مثال ١

قارن بين القيمة الأولى : $-\sqrt{٣}٢$ القيمة الثانية : $-\sqrt{٢}٣$

(أ) القيمة الأولي أكبر	(ب) القيمة الثانية أكبر	(ج) القيمتان متساويتان	(د) المعديات غير كافية

الحل

القيمة الأولى - ٩ × ٢ = - ١٨ القيمة الثانية - ٤ × ٣ = - ١٢

مثال ٢

قارن بين القيمة الأولى : $\sqrt{١١٧}$ القيمة الثانية : $\sqrt{٧١١}$

(أ) القيمة الأولي أكبر (ب) القيمة الثانية أكبر (ج) القيمتان متساويتان (د) المعديات غير كافية

الحل

$\sqrt{٧} \times ٧ \times \sqrt{١١}$ = ٧ بعد الحذف

$\sqrt{١١} \times ١١ \times \sqrt{٧}$ = ١١

١

نحذف المتشابهات أى أن القيمة الثانية أكبر

النوع الثاني

إذا كانت الجذور صغيرة

$\sqrt{٢}$ = ١,٤	$\sqrt{٣}$ = ١,٧	$\sqrt{٥}$ = ٢,٢
$\sqrt{٦}$ = ٢,٤	$\sqrt{٧}$ = ٢,٦	$\sqrt{٨}$ = ٢,٨

مثال ١

قارن بين القيمة الأولى : $\sqrt{٣}$ القيمة الثانية : ١ + $\sqrt{٢}$

(أ) القيمة الأولي أكبر (ب) القيمة الثانية أكبر (ج) القيمتان متساويتان (د) المعطيات غير كافية

الحل

القيمة الأولى $\sqrt{٣}$ = ١,٧ القيمة الثانية ١ + $\sqrt{٢}$ = ١ + ١,٤ = ٢,٤

∴ تكون القيمة الثانية أكبر

تمرين واجب

١ قارن بين القيمة الأولى : $\sqrt{٣٢٩٧٨}$ القيمة الثانية : ٢٠٠

(أ) القيمة الأولي أكبر (ب) القيمة الثانية أكبر (ج) القيمتان متساويتان (د) المعطيات غير كافية

٢ قارن بين القيمة الأولى : ٢ + $\sqrt{٣}$ القيمة الثانية : ٣ + $\sqrt{٢}$

(أ) القيمة الأولي أكبر (ب) القيمة الثانية أكبر (ج) القيمتان متساويتان (د) المعطيات غير كافية

٣ قارن بين القيمة الأولى : $\sqrt{٦}$ + $\sqrt{٢}$ القيمة الثانية : $\sqrt{٥}$ + $\sqrt{٣}$

(أ) القيمة الأولي أكبر (ب) القيمة الثانية أكبر (ج) القيمتان متساويتان (د) المعطيات غير كافية

النوع الثالث

إذا كانت الجذور مجموعة أو مطروحة بأعداد كبيرة نستخدم القاعدة الثالثة

القاعدة الثالثة

أ) $\sqrt{س} + \sqrt{ص} < \sqrt{س + ص}$

ب) $\sqrt{س} - \sqrt{ص} > \sqrt{س - ص}$

مثال ١

قارن بين القيمة الأولى : $\sqrt{٣٠} + \sqrt{٢٠}$ القيمة الثانية : $\sqrt{٣٠ + ٢٠}$

أ) القيمة الأولي أكبر ب) القيمة الثانية أكبر ج) القيمتان متساويتان د) المعطيات غير كافية

الحل

حسب القانون (أ) القيمة الأولى أكبر

مثال ٢

قارن بين القيمة الأولى : $\sqrt{٤٨} - \sqrt{١٢}$ القيمة الثانية : ٦

أ) القيمة الأولي أكبر ب) القيمة الثانية أكبر ج) القيمتان متساويتان د) المعطيات غير كافية

الحل

حسب القانون (ب) فإن القيمة الثانية أكبر

الجذر النوني

$$\sqrt[م]{س^{ن}} = س^{\frac{ن}{م}}$$

مثال ٣

أوجد قيمة $\sqrt[٢٠]{٨^{٣}}$

أ) ٠,٤٣ ب) ٠,١٠٣ ج) ٠,٢٥٣ د) ٩

الحل

$$٠,٤٣ = \frac{٤}{١٠٣} = \frac{٤٠}{١٠٠٣} = \frac{٨ \times ٥}{٢٠ \times ٥٣} = \frac{٨}{٢٠٣}$$

تمرين واجب

١ الجذر العاشر للعدد ٢٥٦ هو

أ) ٠,٨٢	ب) ١٦	ج) ٨,١٣	د) ٧٤

٢ قيمة $\frac{١٠}{٢٧ \times ٥٧}$ هي

أ) ١٠٧	ب) ١٠٠٧	ج) ١٠٠	د) ١

٣ قارن بين القيمة الأولى : ٣٠ القيمة الثانية : ٢٥٠٠٧ - ١٦٠٠٧

أ) القيمة الأولي أكبر	ب) القيمة الثانية أكبر	ج) القيمتان متساويتان	د) المعطيات غير كافية

[٦] التباديل والتوافيق ومبدأ العد

١ - التباديل يلزم ترتيب

مثال ١

بكم طريقة يلزم اختيار ٣ أعضاء من بين ١٠ أعضاء بحيث يكون الأول رئيس والثاني نائب الرئيس والثالث أمين سر

الحل

$ل_{٣}^{١٠} = ١٠ \times ٩ \times ٨ = ٧٢٠$

---

٢ - التوافيق لا يلزم ترتيب (عشوائيا)

مثال ٢

شركة مكونة من ٥ أعضاء أردنا أختيار عضوين فبكم طريقة يمكننا الأختيار؟

أ) ١٠	ب) ١٢	ج) ١٤	د) ١٥

الحل

اختيار ٢ من ٥ بدون ترتيب هو $ن_{٢}^{٥} = \frac{٥ \times ٤}{٢ \times ١} = ١٠$ (أ)

---

٣ - مبدأ العد

مثال ٣ مسجد له ٥ أبواب بكم طريقة يمكن الدخول والخروج من بابين مختلفين؟

أ) ٢٠ ب) ١٢ ج) ١٤ د) ١٥

الحل

عدد طرق الدخول = ٥ عدد طرق الخروج = ٤

عدد طرق الدخول والخروج = ٥ × ٤ = ٢٠

ملاحظة

لو قال من نفس الباب ممكن ☜ الدخول والخروج = ٥ × ١ = ٥

مثال ٤ تضم قائمة طعام ٣ أنواع من الشوربة و ٤ أنواع من اللحوم و ٥ أنواع من السلطة بكم طريقة يمكن اختيار وجبه مكونة من ٣ أصناف؟

أ) ٧٠ ب) ٦٠ ج) ٤٨ د) ٤٠

الحل

عدد الوجبات المختلفة هو مبدأ العد ٣ × ٤ × ٥ = ٦٠ (ب)

مثال ٥ ذهب محمد مع ٣ من أصدقائه للسينما وقرروا الجلوس في صف واحد فبكم طريقة يمكنهم الجلوس؟

أ) ٢٤ ب) ١٨ ج) ١٦ د) ١٢

الحل

الأول	الثاني	الثالث	الرابع
٤ طرق	٣ طرق	٢ طرق	١ طرق

عدد الطرق = ٤ × ٣ × ٢ × ١ = ٢٤ (أ)

تمرين واجب

إذا ألقى حجر نرد مرة واحدة (قارن بين)

القيمة الأولي : احتمال ظهور عدد أكبر من ٥

القيمة الثانية : احتمال ظهور عدد أصغر من ٢

[٧] قانون نسبة الزيادة لعامين متتالين

= حاصل جمع النسبتين + $\frac{\text{حاصل ضربهم}}{١٠٠}$

مثال ١

زاد سعر سلعة بنسبة ٢٠% في السنة الأولى ثم زادت بنسبة ٥% في السنة الثانية
في نسبة الزيادة في السعر خلال السنتين ؟

(أ)	١٠%	(ب)	١٦%	(ج)	٢٥%	(د)	٢٦%

الحل

= ٢٠ + ٥ + $\frac{٢٠ \times ٥}{١٠٠}$ = ٢٥ + ١ = ٢٦% (د)

مثال ٢

إذا تم خفض ثمن سلعة ١٠% ثم انخفضت ٢٠% فما نسبة التخفيض

(أ)	٢٥%	(ب)	٢٨%	(ج)	٣٠%	(د)	٣٣%

الحل

قانون = نسبة الانخفاض مرتين = حاصل جمعهم - $\frac{\text{حاصل ضربهم}}{١٠٠}$

= ١٠ + ٢٠ - $\frac{١٠ \times ٢٠}{١٠٠}$ = ٣٠ - ٢ = ٢٨% (ب)

ملاحظة

إذ كان كانوا نسبة الزيادة أو الانخفاض لثلاث سنوات نحسب اولاً
أول نسبتين ثم نحسب بعد ذلك ناتج النسبتين مع النسبة الثالثة

تدريبات عامة علي الباب الأول

١ أوجد مجموع الأعداد : (٤٦ + ٤٧ + ٤٨ + ٤٩ + ٥٠ + ٥١ + ٥٢ + ٥٣ + ٥٤):

(أ)	٣٠٠	(ب)	٤٥٠	(ج)	٣٠٠	(د)	٢٥٠

٢ ما قيمة المقدار : ٧٠٠ + ٨٥٠ + ٩٩٠ + ٦٥٠ + ٣٠٠ + ١٥٠ + ١٠ + ٣٥٠ + ٣١٠ + ٦٩٠ = ...

(أ)	٣٥٠٠	(ب)	٤٥٠٠	(ج)	٥٠٠٠	(د)	٦٠٠

٣ ما هو ناتج ١٢٣٤٥٦٧٨٩ × ٧٢=....

أ) ٢٢٢٢٢٢٢٢٢	ب) ٨٨٨٨٨٨٨٠٨	ج) ٧٧٧٧٧٧٧٧	د) ٩٩٩٩٩٩٩٩٩

٤ أوجد مجموع الأعداد : ٠,٩ + ٠,٠٩ + ٠,٠٠٩ =..

أ) ٠,٩٩٩	ب) ٠,٠٩٩	ج) ٠,٠٠٩	د) ٠,٩٠٩

٥ ما هو ناتج : ٨٧٩٥٥٩٣٦ ÷ ٢٨٤=...

أ) ٣٠٩٧٠٤	ب) ٣٠٤٥٢٣	ج) ٤٤٤٤٠١	د) ٤٠٥٠٠

٦ يستخدم كأس سعته ٠,٠٠٥ متر مكعب ليملأ إناء سعته ٥ متر مكعب فكم دلو سوف نحتاج:

أ) ١٠٠٠٠	ب) ١٠٠٠	ج) ١٠٠	د) ١٠

٧ غلاية ماء سعتها ٢,٣٥ وسعة كأس الشاي ٠,٣ لتر ما عدد الكؤوس التي ستملأ في المرة الواحدة:

أ) ٧	ب) ٨	ج) ٦	د) ٥

٨ أصغر الكسور التالية هو:

أ) $\frac{٥}{٦}$	ب) $\frac{٤}{٥}$	ج) $\frac{٦}{٥}$	د) $\frac{٢٠}{٥}$

٩ ما هو آحاد العدد الناتج من ٩١ × ٦١ × ٣ × ٦٢٤=...

أ) ٢	ب) ٤	ج) ٣	د) ٦

١٠ أوجد قيمة : $\frac{١}{٤} + \frac{١}{٣} + \frac{٣}{٤} + \frac{٢}{٣}$ = ...

أ) ١	ب) ٢	ج) $\frac{٥}{١٢}$	د) $\frac{٧}{١٢}$

١١ أوجد قيمة ٠,١ × ١٠ + ٠,١ × ١٠ × ١٠٠=....

أ) ١٠	ب) ١٢	ج) ٣	د) ٠,٢

١٢ إذا كان الثوب الواحد يحتاج ٣,٨ متر من القماش ، ولدينا لفة من القماش طوله ٣٢ متر ، فكم ثوب يمكن عمله من هذه اللفة؟

أ) ٦	ب) ٧	ج) ٨	د) ٩

مدارس جيل الجزيرة الأهلية
Jeel El Jazira Private Schools

١٣ قيمة المقدار $\frac{٤}{٢} + \frac{٤}{٣} + \frac{٩}{٣} = ...$

أ) ٤٦	ب) ٤٣	ج) ٤٨	د) ٤٩

١٤ قيمة المقدار $\frac{١}{١} + \frac{١}{١} + \frac{١}{١} = ...$

أ) ١٠	ب) ٣٠	ج) $\frac{١}{١٠}$	د) $\frac{١}{٣٠}$

١٥ أي الكسور التالية أقل من $\frac{١}{٩}$:

أ) $\frac{٩}{١٨}$	ب) $\frac{٣}{٢٧}$	ج) $\frac{٢}{١٥}$	د) $\frac{٢}{١٩}$

١٦ إذا كان $\frac{٣}{٤}$ ع = $\frac{٤}{٣}$ ل أوجد: $\frac{١}{ع} \div \frac{١}{ل}$:

أ) $\frac{٩}{١٦}$	ب) $\frac{١٦}{٩}$	ج) $\frac{٣}{٤}$	د) $\frac{٤}{٣}$

١٧ اسطوانة ممتلئة حتى سدسها بالماء إذا أضيف ٨ لتر لها أصبحت ممتلئة حتى النصف فكم لتر سعتها :

أ) ١٨ لتر	ب) ٢٠ لتر	ج) ٢٤ لتر	د) ٣٠ لتر

١٨ أب وابنه يسيران في حلبة وعندما يقطع الأب الحلبة كاملة يكون ابنه قطع $\frac{٤}{٥}$ الحلبة فإذا قطع الأب ٣ دورات وطول الدورة الواحدة ٦٠٠ متر فكم متر قد قطع الابن؟

أ) ١٢٠٠ متر	ب) ١٨٠٠ متر	ج) ١٤٤٠ متر	د) ١٠٠٠ متر

١٩ أعطى والد لابنه ٥٠٠ ريال وقال له خصص ثمن مبلغ للوقود و ٣ أمثال مبلغ الوقود للكتب وأغراض المدرسة كم يتبقى معه ؟

أ) ٢٠٠	ب) ٢٥٠	ج) ٣٠٠	د) ٣٥٠

٢٠ مزرعة تنتج ٤٠٠ لتر حليب إذا كان ربع الكمية يتم تعبئته في علب نصف لتر ونصف الكمية يتم تعبئته في علب ٢ لتر وباقي الكمية في علب لتر فكم علبة لدينا؟

أ) ١٠٠ علبة ب) ٢٠٠ علبة ج) ٣٠٠ علبة د) ٤٠٠ علبة

٢١ أوجد ناتج : $\frac{١٥}{١٦} + \frac{٧}{٨} + ٠,١٢٥ + ٠,٠٦٢٥$:

أ) ١ ب) ٢ ج) ١,٢٥ د) ٢,٢٥

٢٢ قيمة المقدار : $٢ - \frac{١}{٤} + ١ - \frac{١}{٢} + ٣ - \frac{٩}{٤} = ...$

أ) ٣ ب) ٢ ج) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{١}{٣}$

٢٣ ثلاثة حفروا بئر بحيث الأول يحفر ربع البئر والثاني يحفر نصف البئر والثالث يحفر ١١ متر فكم عمق البئر؟

أ) ٢٢ ب) ٤٤ ج) ٦٦ د) ٨٨

٢٤ صرف محمد ثلاثة أخماس ما معه ثم أعطى لأخيه نصف الباقي وتبقى معه ٢٠٠٠ ريال فكم كان معه؟

أ) ٦٠٠٠ ب) ٨٠٠٠ ج) ٩٠٠٠ د) ١٠٠٠٠

٢٥ صرف أحمد $\frac{٢}{٥}$ ما لديه من مال ثم أعطى $\frac{١}{٣}$ الباقي لأخته ثم قسم الباقي بين أخوية محمد يوسف بالتساوي أي الكسور التالية ما أخذه يوسف؟

أ) $\frac{١}{٥}$ ب) $\frac{٥}{٨}$ ج) $\frac{٢}{٦}$ د) $\frac{٣}{٨}$

٢٦ قيمة المقدار : $\frac{\sqrt{٤٧}}{\sqrt{٢٧}} + \frac{\sqrt{٦٧}}{\sqrt{٣٧}} =$

أ) $\sqrt{٢٧}$ ب) $\sqrt{٢٧٢}$ ج) $\sqrt{٢٧٢}$ د) $\sqrt{٣٧٢}$

مدارس جيل الجزيرة الأهلية
Jeel El Jazira Private Schools

٢٧ خزان اسطواني محيط قاعدته ٣١,٤ م وارتفاعه ٣ م فكم دقيقة تلزم
حتى يتم تفريغ الخزان علماً بأنه يفرغ ١ م^{٣} في الدقيقة الواحدة

أ	٢٣٥	ب	٣١٤	ج	١٢٠	د	٣٥٠

٢٨ خزان اسطواني محيط قاعدته ٣١,٤ م وارتفاعه ٤ م فكم دقيقة تلزم
حتى يتم تفريغ الخزان علماً بأنه يفرغ ١ م^{٣} في الدقيقة الواحدة

أ	٢٣٥	ب	٣١٤	ج	١٢٠	د	٢٥٠

٢٩ خزان ممتلئ إلى ثلثه أضفنا إليه ٨ لترات أصبح مملوء إلى النصف
كم سعه الخزان؟

أ	٤٨	ب	٣٢	ج	٦٠	د	٤٠

٣٠ مع خالد ٤ أمثال ما مع عبد الله ، فإذا كان مع عبد الله ٥٠٠ ريال ما مجموع ما معهما ؟

أ	٢٤٠٠	ب	٢٦٠٠	ج	٣٠٠٠	د	٢٥٠٠

٣١ $\frac{١}{٥} - \frac{٣}{١٥} - \frac{١٠٨}{١٠٠} =$

أ	-١,٥	ب	-١,٤	ج	-٢,٤	د	-٢,٥

٣٢ أوجد ناتج ما يلي $\left(\frac{٢}{٥} \times \frac{١}{٥} \times \frac{٢}{٥}\right) \div \left(\frac{٤}{٥}\right)$

أ	$\frac{٢}{٥}$	ب	٨	ج	١٨	د	٢٠

٣٣ في مصنع ١٠ أبواب بكم طريقة يستطيع العامل الدخول والخروج من أي باب

أ	١٠	ب	٩٠	ج	١٠٠	د	٢٠٠

٣٤ سحبت كرة من صندوق مرقمه من١ إلى ٢٠ فما نسبة احتمال أن يكون الظاهر عدد فردي؟

أ	%٢٠	ب	%٣٠	ج	%٤٠	د	%٥٠

٣٥ بكم طريقة يختار مدير شركة ٣ موظفين من٥ بطريقة عشوائية ليذهبوا إلى الدوام المسائي؟

أ	٦	ب	٨	ج	١٠	د	١٢

٣٦ ذهب ثلاثة أصدقاء إلى السينما بكم طريقة يستطيعوا الجلوس على ٣ كراسي في صف واحد؟

أ) ٣ ب) ٦ ج) ٩ د) ١٢

٣٧ بكم طريقة يمكن تكوين رقم سرى مكون من ثلاثة خانات باستخدام الأرقام (١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩) دون تكرار أى رقم؟

أ) ٤٨٦ ب) ٤٥ ج) ٥٠ د) ٦٠

٣٨ إذا كان سعر البنزين داخل المدينة ٩٠ هللة وخارجها ٩٦ هللة
إذا أشترى رجل البنزين من خارج المدينة بسعر ٤٨ ريال
فكم الفرق بين سعره داخل وخارج المدينة؟

أ) ٢ ريال ب) ٣ ريال ج) ٤ ريال د) ٥ ريال

٣١ قيمة المقدار $(٢ - \frac{١}{٤}) + (١ - \frac{١}{٢}) + (٣ - \frac{٩}{٤}) =$

أ) ٣ ب) ٢ ج) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{١}{٣}$

٣٢ إذا تم خصم ١٠% ثم تبعه خصم ٢٠% فإن نسبة الخصم الكلية تساوي

أ) ٣٠% ب) ٢٨% ج) ١٠% د) ١٥%