# ملف شامل
# لأوراق عمل رياضيات ٢
# الفصل الدراسي الثاني

أ.أشواق الكحيلي

LIVEWORKSHEETS

# ورقة عمل
# ضرب العبارات النسبية وقسمتها

| | |
|---|---|
| الأهداف: | ✓ أتعرف العبارات النسبية.<br>✓ أبسّط عبارات نسبية.<br>✓ أبسّط كسوراً مركبة. |
| الاسم: | الصف: |

**١- ما قيم $x$ التي تجعل العبارة $\frac{x^2-5x-14}{x^2+7x+10}$ غير معرفة؟**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $-5,-2$ | (D | $0,2,5$ | (C | $-2$ | (B | $-5,2$ | (A |

**٢- تبسيط العبارة: $\frac{9y^2-1}{2y-1} \cdot \frac{1-2y}{3y-1}$**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $3y-1$ | (D | $-3y+1$ | (C | $3y+1$ | (B | $-3y-1$ | (A |

**٣- التبسيط للعبارة: $\frac{\frac{3m^2-12}{4m^2+8m}}{\frac{6m-12}{8m^2+16m}}$**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\frac{4(m+2)}{3}$ | (D | $m+2$ | (C | $\frac{m(m^2-4)}{m-2}$ | (B | $\frac{9(m-2)}{16m^2(m+2)}$ | (A |

**بسّط العبارة التالية:**

$$\frac{x^2-6x+8}{3x-12} \div \frac{x^2-4}{x^2+5x+6}$$

أشواق الكحيلي

LIVEWORKSHEETS

# ورقة عمل
# جمع العبارات النسبية وطرحها

| | |
|---|---|
| الأهداف: | ✓ أجد المضاعف المشترك الأصغر $(LCM)$ لكثيرات حدود.<br>✓ أجمع عبارات نسبية وأطرحها. |
| الاسم: | الصف: |

١- أوجد $(LCM)$لكثيرات الحدود التالية: $10x^2, 30xy^2$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (A | $30x^2y^2$ | (B | $300x^3y^2$ | (C | $10x$ | (D | $40x^2y^2$ |

٣- تبسيط العبارة: $\frac{1}{5} - \frac{3}{4w} + \frac{3}{10w}$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (A | $\frac{4w-21}{20w}$ | (B | $\frac{4w-9}{20w}$ | (C | $\frac{1}{20w}$ | (D | $-\frac{1}{4w}$ |

٣- التبسيط للعبارة: $\frac{1+\frac{1}{y}}{1-\frac{1}{y}}$ هو..

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (A | $\frac{1}{y}$ | (B | $\frac{y-1}{y+1}$ | (C | $\frac{y+1}{y-1}$ | (D | $1$ |

أوجد $(LCM)$ لكثيرات الحدود:

$c^2 + 2cd + d^2, c^2 - d^2, c - d$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أشواق الكحيلي

LIVEWORKSHEETS

# ورقة عمل
# تمثيل دوال المقلوب بيانياً

| | | | |
|---|---|---|---|
| الأهداف: | ✓ أحدّد خصائص دوالّ المقلوب.<br>✓ أمثّل تحويلات دوالّ المقلوب بيانياً. | | |
| الاسم: | | الصف: | |

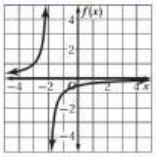
١- ما قيم $x$ التي تكون الدالة: $f(x) = \frac{2}{10-2x}$ غير معرفة عندها؟

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $-5$ | (D) | $5$ | (C) | $-10$ | (B) | $10$ | (A) |

٢- حدّد مجال الدالة $f(x) = \frac{3}{x+1}$ ، ومداها:

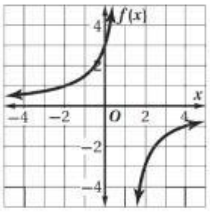
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\{x\|x \neq 0\}$, $\{f(x)\|f(x) \neq -1\}$ | (D) | $\{x\|x \neq 0\}$, $\{f(x)\|f(x) \neq 1\}$ | (C) | $\{x\|x \neq -1\}$, $\{f(x)\|f(x) \neq 0\}$ | (B) | $\{x\|x \neq 1\}$, $\{f(x)\|f(x) \neq 0\}$ | (A) |

٣- الدالة الممثلة بيانياً في الشكل المجاور هي:




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y = \frac{-1}{x+2}$ | (D) | $y = \frac{1}{x} + 2$ | (C) | $y = \frac{1}{x-3}$ | (B) | $y = \frac{1}{x} - 3$ | (A) |

حدّد خطوط التقارب والمجال والمدى للدالة التالية: $f(x) = \frac{-3}{x-1}$



LIVEWORKSHEETS

أشواق الكحيلي

# ورقة عمل
# تمثيل الدوال النسبية بيانياً

| | | | |
|---|---|---|---|
| الأهداف: | ✓ أمثّل بيانياً دوالّ نسبية لها خطوط تقارب رأسية وأفقية..<br>✓ أمثّل بيانياً دوالّ نسبية لها نقاط انفصال. | | |
| الاسم: | | الصف: | |

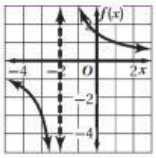
١- ما معادلة خط التقارب الرأسي للتمثيل البياني للدالة: $f(x)=\frac{x-1}{x-2}$؟

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | $f(x)=1$ | B | $f(x)=2$ | C | $x=2$ | D | $x=1$ |

٢- حدّد قيم $x$ لنقط الانفصال في التمثيل البياني للدالة $f(x)=\frac{x+5}{x^2+6x+5}$:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | $x=5$ | B | $x=1$ | C | $x=-5$ | D | $x=-1, x=-5$ |

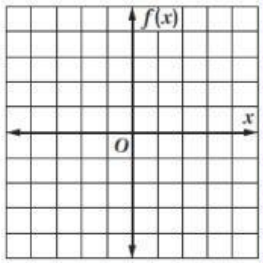
٣- ما الدالة النسبية الممثلة في الشكل المجاور؟




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | $f(x)=\frac{3}{x+2}$ | B | $f(x)=\frac{3}{x-2}$ | C | $f(x)=\frac{x}{x+2}$ | D | $f(x)=\frac{x}{x-2}$ |

مثّل كلَّ دالة ممّا يأتي بيانيًّا:

1) $f(x)=\frac{x^2-x-6}{x-3}$



أشواق الكحيلي

LIVEWORKSHEETS

# ورقة عمل
# تواز التغير

| الأهداف: | ✓ أحل مسائل التغيّر الطردي والتغيّر المشترك.<br>✓ أحل مسائل التغيّر العكسي والتغيّر المركب. | |
|---|---|---|
| الاسم: | | الصف: |

١-إذا كانت $y$ تتغير تغيراً طرديًا مع $x$، وكانت $y = 4$ عندما $x = -2$، فأوجد قيمة $y$ عندما $x = 30$:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ⓐ | $-\frac{4}{15}$ | Ⓑ | 60 | Ⓒ | $-60$ | Ⓓ | $\frac{4}{15}$ |

٢-إذا كانت $y$ تتغيّر تغيراً مشتركاً مع $x$ و $z$، وكانت $y = 24$ عندما $x = 2$ و $z = 3$، فأوجد قيمة $y$ عندما $x = 1$ و $z = 5$.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ⓐ | 5 | Ⓑ | 20 | Ⓒ | 10 | Ⓓ | 4 |

٣- إذا كانت $y$ تتغير تغيراً عكسيًا مع $x$، وكانت $y = 2$ عندما $x = 10$، فأوجد قيمة $y$ عندما $x = 5$:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ⓐ | 1 | Ⓑ | 4 | Ⓒ | 25 | Ⓓ | 100 |

٤- ما نوع التغير الذي تمثله المعادلة $z = 30x$ ؟

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ⓐ | طردي | Ⓑ | مشترك | Ⓒ | عكسي | Ⓓ | مركب |

إذا كانت $y$ تتغيّر طرديًا مع $z$ وعكسيًا مع $x$ وكانت $y = -18$ و $z = 3$ عندما $x = 6$، فأوجد قيمة $y$ عندما $x = 5$ و $z = -5$ .

أشواق الكحيلي

LIVEWORKSHEETS

# ورقة عمل
# حل المعادلات والمتباينات النسبية

| | | | |
|---|---|---|---|
| الأهداف: | ✓ أحل معادلات نسبية.<br>✓ أحل متباينات نسبية. | | |
| الاسم: | | الصف: | |

١- حل المعادلة: $y + 4 = \frac{5}{y}$ :

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ⓐ | $-5,1$ | Ⓑ | $-1,5$ | Ⓒ | $\pm 1$ | Ⓓ | $\emptyset$ |

٢- حل المعادلة: $\frac{x}{x^2-6x} = 1$ :

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ⓐ | $-7$ | Ⓑ | $5$ | Ⓒ | $7$ | Ⓓ | $-\frac{5}{7}$ |

٣- حل المتباينة: $7 - \frac{3}{m} > \frac{18}{m}$ هو:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ⓐ | $m < 0$ أو $m > 3$ | Ⓑ | $m > 3$ | Ⓒ | $0 < m < 3$ | Ⓓ | $m < 0$ |

حل المعادلة التالية:

$$x + \frac{2x}{x-2} = \frac{3x-2}{x-2}$$

LIVEWORKSHEETS

# ورقة عمل المتتابعات بوصفها دوال

| الأهداف: | ✓ أتعرف المتتابعة الحسابية باعتبارها دالّة خطية.<br>✓ اتعرف المتتابعة الهندسية باعتبارها دالّة أُسّية. | |
|---|---|---|
| الاسم: | | الصف: |

١- ما الحدود الأربعة التالية للمتتابعة الحسابية .... ,10,13,16

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 19,22,25,28 | B | 17,17,19,20 | C | 19,21,24,27 | D | 20,25,30,35 |

٢- أساس المتتابعة الهندسية ... ,3,6,12,24 يساوي..

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | $\frac{1}{2}$ | B | 2 | C | 3 | D | 6 |

٣- يكون الأساس (.....) بين كل حدين متتاليين في المتتابعة الهندسية مقداراً ثابتاً.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | الفرق المشترك | B | النسبة المشتركة | C | الحد | D | المتتابعة المنتهية |

أوجد الحدود الأربعة التالية في المتتابعة الحسابية:

18,13,8, ...

أشواق الكحيلي

LIVEWORKSHEETS

# ورقة عمل المتتابعات والمتسلسلات الحسابية

| | |
|---|---|
| الأهداف: | ✓ أجد حدود متتابعة حسابية، وحدّها النوني.<br>✓ أجد أوساطاً حسابية.<br>✓ أجد مجموع حدود متسلسلة حسابية منتهية. |
| الاسم: | الصف: |

١- أوجد الحد السابع للمتتابعة الحسابية التي فيها $a_1 = 3, d = 5$ :

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 33 | B | 38 | C | 30 | D | 31 |

٢- أوجد الوسطين الحسابيين بين 10و70 :

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 30,50 | B | 25,45 | C | 40,40 | D | 28,43 |

٣- أوجد $S_n$ للمتسلسلة الحسابية التي فيها $a_1 = 4, d = 3, a_n = 61$ :

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 20 | B | 1280 | C | 64 | D | 650 |

٤- أوجد $\sum_{n=1}^{5}(4n + 1)$ :

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 44 | B | 60 | C | 65 | D | 90 |

اكتب صيغة الحد النوني في المتتابعة الحسابية:

$17,8, -1, -10, \ldots$

LIVEWORKSHEETS

أشواق الكحيلي

# ورقة عمل المتتابعات والمتسلسلات الهندسية

| | |
|---|---|
| الأهداف: | ✓ أجد حدود متتابعة هندسية، وحدّها النوني.<br>✓ أجد أوساطاً هندسية.<br>✓ أجد مجموع حدود متسلسلة هندسية منتهية. |
| الاسم: | الصف: |

١- أوجد الحد المجهول في المتتابعة الهندسية 64,96,144,216,_?_:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 72 | B | 1024 | C | 324 | D | 360 |

٢- اكتب صيغة الحد النوني للمتتابعة الهندسية $-10{,}5, -\frac{5}{2}$ :

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | $a_n = -10\left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$ | B | $a_n = 10\left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$ |
| C | $a_n = -10\left(-\frac{1}{2}\right)^{n-1}$ | D | $a_n = -10\left(-\frac{1}{2}\right)^{-n-1}$ |

٣- أوجد $\sum_{n=1}^{4} 3 \cdot 2^{n-1}$ :

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 80 | B | −80 | C | 45 | D | −45 |

أوجد $a_1$ في المتسلسلة الهندسية التي فيها

$S_n = 3045, r = \frac{2}{5}, a_n = 120$

أشواق الكحيلي

LIVEWORKSHEETS

# ورقة عمل المتسلسلات الهندسية اللانهائية

| | |
|---|---|
| الأهداف: | ✓ أجد مجموع حدود متسلسلة هندسية غير منتهية (لانهائية).<br>✓ أكتب الكسر العشري الدوري في صورة كسر اعتيادي. |
| الاسم: | الصف: |

١- أوجد مجموع المتسلسلة الهندسية غير المنتهية $12 + 6 + 3 + \cdots$ إذا كان موجوداً:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| (A) | 24 | (B) | 8 | (C) | 27 | (D) غير موجود |

٢- اكتب $0.\overline{48}$ في صورة كسر اعتيادي:

| | | | |
|---|---|---|---|
| (A) | $\frac{1}{48}$ | (B) | $\frac{12}{25}$ |
| (C) | $\frac{16}{3}$ | (D) | $\frac{16}{33}$ |

٣- أوجد قيمة $\sum_{n=1}^{\infty} 10\left(\frac{1}{5}\right)^{n-1}$ إن وجد:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| (A) | $\frac{25}{3}$ | (B) | 8 | (C) | $\frac{25}{2}$ | (D) غير موجود |

أوجد مجموع المتسلسلة الهندسية الغير منتهية، إذا كان موجوداً:

$$-\frac{3}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{6} + \cdots$$

LIVEWORKSHEETS

# ورقة عمل
# نظرية ذات الحدّين

| | |
|---|---|
| الأهداف: | ✓ أستعمل مثلث باسكال في إيجاد معاملات مفكوك المقدار $(a+b)^n$.<br>✓ أستعمل نظرية ذات الحدّين في إيجاد مفكوك المقدار $(a+b)^n$. |
| الاسم: | الصف: |

١- اكتب مفكوك $(m+1)^3$ :

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | $m^3+3m^2+3m+1$ | B | $m^3+1$ |
| C | $m^2+2m+1$ | D | $m^3+2m^2+2m+1$ |

٢- استخدم نظرية ذات الحدّين في إيجاد الحد الثالث في مفكوك $(x+3y)^6$ :

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | $15x^4y^2$ | B | $135x^4y^2$ |
| C | $540x^3y^3$ | D | $20x^3y^3$ |

٣- ما رقم الحد الذي قيمته 6 في مفكوك $\left(\frac{1}{x}+x\right)^4$ ؟

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 2 | B | 3 | C | 4 | D | 5 |

أوجد مفكوك:

$(g+3)^4$

LIVEWORKSHEETS

أشواق الكحيلي

# ورقة عمل
# البرهان باستعمال مبدأ الاستقراء الرياضي

| | | | |
|---|---|---|---|
| الأهداف: | ✓ أبرهن الجمل الرياضية باستعمال مبدأ الاستقراء الرياضيّ.<br>✓ أثبت خطأ جملة رياضية بإيجاد مثال مضادّ. | | |
| الاسم: | | الصف: | |

١- أيّ عبارة مما يأتي يُعد $n = 1$ مثالاً مضاداً لها؟

| | | | |
|---|---|---|---|
| (A) | $2 + 4 + 6 + \cdots + 2n = n(n + 1)$ | (B) | $4^n - 1$ يقبل القسمة على 3 |
| (C) | $1 + 2 + 3 + \cdots + n = \frac{n(n+1)}{2}$ | (D) | $2^n + 1$ يقبل القسمة على 2 |

٢- أيّ العبارات الآتية ليست خطوة من خطوات البرهان بالاستقراء الرياضي؟

| | | | |
|---|---|---|---|
| (A) | أفترض أن العبارة صحيحة لعدد طبيعي $k$ | (B) | بيّن أن العبارة صحيحة لعدد صحيح $n$ |
| (C) | بيّن أن العبارة صحيحة لعدد طبيعي $k$ | (D) | بيّن أن العبارة صحيحة للعدد الصحيح التالي $k + 1$ |

أوجد مثالاً مضاداً للعبارة:

$4^n + 4$ يقبل القسمة على 8 لكل الأعداد الطبيعية.

أشواق الكحيلي

LIVEWORKSHEETS

| | | | |
|---|---|---|---|
| الأهداف: | ✓ أستعمل القوائم، والجداول، والرسم الشجري لتمثيل فضاء العيّنة.<br>✓ أستعمل مبدأ العدّ الأساسي لإيجاد عدد النواتج الممكنة. | | |
| الاسم: | | الصف: | |

١- إذا أُلقيت قطعة نقود مرتين، فإن ثلاثة من النواتج الممكنة هي: $LL,LT,TL$، فما الناتج الرابع؟ حيث $L$ ترمز إلى الشعار، $T$ ترمز إلى الكتابة.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $LL$ | (D) | $TL$ | (C) | $TT$ | (B) | $LT$ | (A) |

٢- محل لبيع الملابس فيه 9 ماركات من البدلات الرجالية، لكل منها 5 موديلات مختلفة، ولكل موديل 4 ألوان مختلفة. فكم نوعاً مختلفاً من البدلات يوجد في المحل؟

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 954 | (D) | 180 | (C) | 120 | (B) | 18 | (A) |

٣- استعمل مبدأ العد الأساسي في إيجاد عدد النواتج الممكنة لتجربة رمي مكعب الأرقام 4 مرات:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | (D) | 1296 | (C) | 6! | (B) | 4! | (A) |

قررت جمعية خيرية تقديم طعام لعائلة محتاجة، او لأطفال دار الأيتام، خلال عيد الفطر، أو عطلة الأضحى المبارك. مثّل فضاء العينة بالرسم الشجري.

أشواق الكحيلي

LIVEWORKSHEETS

# ورقة عمل
# الاحتمال باستعمال التباديل والتوافيق

| | | | |
|---|---|---|---|
| الأهداف: | ✓ أستعمل التباديل في حساب الاحتمال.<br>✓ أستعمل التو افيق في حساب الاحتمال. | | |
| الاسم: | | الصف: | |

١- وقف 5 لاعبين على خط مستقيم لالتقاط صورة. فما احتمال أن يقف مالك في الوسط وصديقه المفضّل عن يمينه؟

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ⓐ | 120 | Ⓑ | $\frac{1}{120}$ | Ⓒ | $\frac{1}{20}$ | Ⓓ | $\frac{1}{60}$ |

٢- إذا اختير تبديل من الأحرف ا، ص، ل، ا، ح، ن عشوائياً، فما احتمال الحصول على كلمة (الحصان)؟

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ⓐ | $\frac{1}{720}$ | Ⓑ | $\frac{1}{360}$ | Ⓒ | $\frac{1}{180}$ | Ⓓ | $\frac{1}{90}$ |

٣- إذا جلست أنت وخمسة من أصدقائك حول طاولة مستديرة لتناول طعام الغداء، واخترتم مقاعدكم عشوائياً. فما احتمال أن تجلسوا مرتبين حسب العمر؟

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ⓐ | $\frac{1}{6}$ | Ⓑ | $\frac{1}{720}$ | Ⓒ | $\frac{1}{120}$ | Ⓓ | $\frac{6}{120}$ |

أعضاء لجنة ثقافية مكونة من 10 طلاب لقراءة الأخبار الصباحية. ما احتمال اختيار الطلاب الثلاثة الجدد في اللجنة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أشواق الكحيلي

LIVEWORKSHEETS