٣) $\sqrt[3]{١٢٨} + \sqrt[3]{٥٤} - ٢\sqrt[3]{٢٥٠}$

$= \sqrt[3]{٦٤ \times ٢} + \sqrt[3]{٢٧ \times ٢} - ٢\sqrt[3]{١٢٥ \times ٢}$

$= \sqrt[3]{٣٤ \times ٢} + \sqrt[3]{٣٣ \times ٢} - ٢\sqrt[3]{٣٥ \times ٢}$

$= ٤\sqrt[3]{٢} + ٣\sqrt[3]{٢} - ٢ \times ٥\sqrt[3]{٢}$

$= -٣\sqrt[3]{٢}$

$١٢٨ = ٦٤ \times ٢$

$٥٤ = ٢٧ \times ٢$

$٢٥٠ = ١٢٥ \times ٢$

$٢٧ = ٣^{٣}$، $١٢٥ = ٥^{٣}$

$\sqrt[3]{س^{٣}} = س$

❖ **ضع في ابسط صورة:**

$(٤)^{٣,٥} \times (٣٢)^{\frac{٢}{٥}}$

$= (٢^{٢})^{\frac{٢}{٧}} \times (٢^{٥})^{\frac{٢}{٥}} = (٢)^{٢ \times \frac{٢}{٧}} \times (٢)^{٥ \times \frac{٢}{٥}}$

$= ٢^{\frac{٧}{٢}} \times ٢^{٢} = ٢^{٩}$

$٣,٥ = \frac{٧}{٢}$

$٤ = ٢^{٢}$، $٣٢ = ٢^{٥}$

$(س^{ن})^{م} = س^{ن \times م}$

$س^{ن} \times س^{م} = س^{ن+م}$

❖ **اوجد الناتج في ابسط صورة (موضحاً خطوات الحل)**

$$\frac{س^{\frac{٨}{٣}} \times ص^{\frac{٤}{٥}}}{س^{\frac{٥}{٣}} \times ص^{\frac{١}{٥}}}$$

، $س \neq ٠$ ، $ص \neq ٠$

$$= س^{\frac{٨}{٣} - \frac{٥}{٣}} \times ص^{\frac{١٤}{٥٥}}$$

$= س^{\frac{٣}{٣}} \times ص^{\frac{٣}{٥}} = س \times ص^{\frac{٣}{٥}}$

- ضرب القوى ذات الأسس المشترك
- جمع الأسس $س^{م} \times س^{ن} = س^{م+ن}$
- قسمة القوى ذات الأسس المشترك
- طرح الأسس

$$\frac{س^{ن}}{س^{م}} = س^{ن-م}$$

❖ **بسط ما يلي بحيث يكون المقام عدد نسبي:**

$$\frac{-٢\sqrt{٥}}{٣+\sqrt{٥}}$$

$$\frac{-٢\sqrt{٥}}{٣+\sqrt{٥}} \cdot \frac{-٣\sqrt{٥}}{-٣\sqrt{٥}}$$

$$= \frac{-٦\sqrt{٥} + ٣٠ + ٥\sqrt{٥}}{٥} = \frac{-١١\sqrt{٥} + ٣٠}{٤}$$

الضرب بمرافق المقام

$٣ + \sqrt{٥}$ مرافقة $\leftarrow$ $٣ - \sqrt{٥}$

الفرق بين مربعين $(٣ + \sqrt{٥})(٣ - \sqrt{٥})$

$= ٩ - ٥ = ٤$

❖ التكرار المتجمع الصاعد

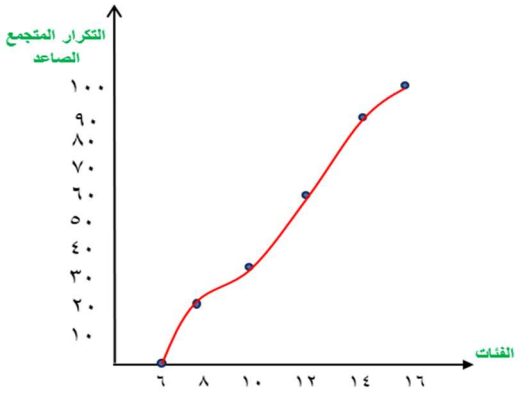
يبين الجدول التالي حركة الاتصالات الهاتفية التي يتلقاها أحد مكاتب الخدمات حيث العمل من الساعة السادسة صباحاً إلى الرابعة مساءاً

فترة تسجيل الاتصالات	٦-	٨-	١٠-	١٢-	١٤-	المجموع
عدد الاتصالات المسجلة (التكرار)	٢٠	١٥	٢٥	٣٠	١٠	١٠٠

- أكمل الجدول التالي ثم ارسم بيانيا مضلع التكرار المتجمع الصاعد

فترة التسجيل	٦-	٨-	١٠-	١٢-	١٤-	المجموع
عدد الاتصالات	٢٠	١٥	٢٥	٣٠	١٠	١٠٠
أقل من الحد الأعلى للفئة	أقل من ٨	أقل من ١٠	أقل من ١٢	أقل من ١٤	أقل من ١٦	
التكرار المتجمع الصاعد	٢٠	٣٥	٦٠	٩٠	١٠٠	

- **الرسم:**



❖ التكرار المتجمع النازل

- يبين الجدول التالي حركة الاتصالات الهاتفية التي يتلقاها أحد مكاتب الخدمات حيث العمل من الساعة الثامنة صباحاً إلى الساعة السادسة مساءً

فترة تسجيل الاتصالات	٨,٠٠-	١٠,٠٠-	١٢,٠٠-	١٤,٠٠-	١٦,٠٠-
عدد الاتصالات (التكرار)	١٥	٤١	٧٥	٦٠	٣٤

- أكمل الجدول بإضافة التكرار المتجمع النازل ارسم المنحنى التكراري المتجمع النازل.

الحل:

فترة تسجيل الاتصالات	٨,٠٠-	١٠,٠٠-	١٢,٠٠-	١٤,٠٠-	١٦,٠٠-
عدد الاتصالات (التكرار)	١٥	٤١	٧٥	٦٠	٣٤
الحد الأدنى للفئة فأكثر	٨ فأكثر	١٠ فأكثر	١٢ فأكثر	١٤ فأكثر	١٦ فأكثر
التكرار المتجمع النازل	٢٢٥	٢١٠	١٦٩	٩٤	٣٤