الحلول

س١) أ

(أ) $\int \left(\frac{س^٢}{س} - \frac{س\,هـ^{س}}{س} + \frac{١}{س}\right) دس$

$\int \left(س - هـ^{س} + \frac{١}{س}\right) دس$

$\frac{س^٢}{٢} + هـ^{س} + لو_{هـ}|س| + ث$

(ب) $\int \frac{٨س + ٤}{(س^٢ + س - ١)^٣} دس$

$ص = س^٢ + س - ١$

$دس = \frac{دص}{٢س + ١}$

$\int \frac{٨س + ٤}{ص^٣} \cdot \frac{دص}{٢س + ١}$

$٤ \int ص^{-٣} دص$

$٤ \frac{ص^{-٢}}{-٢} + ث$

$-٢ (س^٢ + س - ١)^{-٢} + ث$

س١) ب

$\int_{١}^{٣} د(س) دس + \int_{٣}^{٥} د(س) دس = \int_{١}^{٥} د(س) دس$

$= ٢$

$\int_{١}^{٣} د(س) دس + -٤$

$\int_{١}^{٣} د(س) دس = ٦$

المطلوب

$\int_{٣}^{١} د(س) دس - \int_{٣}^{١} ٦ س^٢ دس$

$٦ - ٢ س^٣ \Big|$

$٦ - (١٦ + ٢)$

$٦ - ١٨ = -١٢$

$\int_{١}^{٣} د(س) = ٧$

$٣ - \int د(س) = ٠$

$\int د(س) = -٤$

س٢) ج

$د(س) = \int ٤ س^٣ + \frac{١}{س + ٥} دس$

$د(س) = \frac{س^٤}{٤} + لو_{هـ}|س + ٥| + ث$

$د(-١) = ٣$

$لو ٥ + ث = ٣$

$ث = ٣ - ١$

$ث = ٢$

$د(س) = \frac{س^٤}{٤} + لو_{هـ}|س + ٥| + ٢$

س٢) أ

$س - س^٢ = -٢$

$س^٢ - س - ٢ = ٠$

$(س - ٢)(س + ١) = ٠$

$س = ٢ \quad س = -١$

$م = \int_{-١}^{٢} |س^٢ - س - ٢| دس =$

$\int_{-١}^{٢} س^٢ - س - ٢ = \frac{س^٣}{٣} - \frac{س^٢}{٢} - ٢س \Big|$

$\left(\frac{٨}{٣} - ٢ - ٤\right) - \left(-\frac{١}{٣} - \frac{١}{٢} + ٢\right)$

$\frac{٨}{٣} - ٦ + \frac{١}{٣} + \frac{١}{٢} - ٢$

$٣ - ٨ + \frac{١}{٢} = -٤,٥$

(ب) $\int_{٠}^{٤} د(س) = \int_{٠}^{٢} د(س) + \int_{٢}^{٤} د(س)$

$= م_١ - م_٢$

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

$٤ - ١ = ٣$

٢٧

الحل

س٢ (ج)

$\int_{1}^{هـ} (٢س - ١) \, دس = هـ$

$[س^٢ - س]_{1}^{هـ} = هـ$

$(هـ^٢ - هـ) - (١ - ١) = هـ$

$هـ^٢ - هـ + ١ = ٥$ ... ٨ - ٣

$هـ^٢ + هـ - ٦ = ٠$

$(هـ + ٣)(هـ - ٢) = ٠$

$هـ = -٣$ | $هـ = ٢$

س٢ (ب) (هـ)

$ق(س) = \int ٦ (س + ١)^٢ \, دس$

$ص = س + ١$ ، $دس = دص$

$\int ٦ ص^٢ \, دص$

$٢ ص^٣ + ث$

$ق(س) = ٢ (س + ١)^٣ + ث$

$ق(٠) = ٩$

$٢ + ث = ٩$

$ث = ٧$

$ق(س) = ٢ (س + ١)^٣ + ٧$

$ق(٢) = ٢ (٣)^٣ + ٧$

$= ٥٤ + ٧$

$= ٦١$

س٣ (ب) ح

$٢٧ + ١٠ = ٨٨ - ٦٠$

$١٠ س = ٥٠$ ، $ع = ٤ = ١٠ \div ٢٠$

$س = ٥$

$د.ق = ٢٧ + ١٠ \int_{0}^{٥} - (٢٠ \times ٥)$

$= [(س^٢ + ٢٧ س)]_{0}^{٥} - ١٠٠$

$= ٢٥ + ١٠٥ - ١٠٠$

$د.ق = ٣٥$

س٣ (هـ)

$(ن - ١)! = \frac{٦}{٣} \times ٦ \times ٥ \times ٤ \times ٣ \times ٢ - \binom{٦}{٢}$

$(ن - ١)! = ٢٤٠ - \frac{٦ \times ٥}{٢}$

$= ٢٤٠ - ١٢٠$

$(ن - ١)! = ١٢٠$

$(ن - ١)! = ٥!$

$ن - ١ = ٥$

$ن = ٦$

س٤ (أ)

$ل(٢,٥) \times ل(٢,٦) \times \binom{٩}{٢}$

$٥ \times ٦ \times \frac{٩ \times ٨}{٢}$

$٣٠ \times ٣٦ = ١٠٨٠$

س٣

الحل

[redacted]

ب) س٤

زوجي ١٢ ، ١٤
فردي ١١ ، ١٣ ، ١٥

زوجي	فردي
٢	٣

ن = ٢ ، أ = $\frac{٢}{٥}$

ر	٠	١	٢
ل(ر)	$\frac{٩}{٢٥}$	$\frac{١٢}{٢٥}$	$\frac{٤}{٢٥}$

ل(ر = ٠) = ١ $(\frac{٢}{٥})^{٠}$ $(\frac{٣}{٥})^{٢}$ = $\frac{٩}{٢٥}$

ل(ر = ١) = $\binom{٢}{١}$ $(\frac{٢}{٥})^{١}$ $(\frac{٣}{٥})^{١}$

= ٢ × $\frac{٢}{٥}$ × $\frac{٣}{٥}$ = $\frac{١٢}{٢٥}$

ل(ر = ٢) = $\binom{٢}{٢}$ $(\frac{٢}{٥})^{٢}$ $(\frac{٣}{٥})^{٠}$ = $\frac{٤}{٢٥}$

س٤ (ج)

ل(٣٤ ≤ س ≤ ٤٥)

ل($\frac{٣٤ - ٣٨}{٢}$ ≤ ز ≤ $\frac{٤٠ - ٣٨}{٢}$)

ل(-٢ ≤ ز ≤ ١)

ل(ز ≤ ١) - ل(ز ≤ -٢)

٠,٨٤١٣ - (١ - ٠,٩٧٧٢)

٠,٨٤١٣ - ٠,٠٢٢٨

= ٠,٨١٨٥

س٣

أ)

ع = $\frac{٩٠ - ٧٥}{٢ - -١}$ = $\frac{١٥}{٣}$ = ٥

ع٢ ، ر ، ٣٥

ر = $\frac{س - \bar{س}}{ع}$

٢ = $\frac{٩٠ - \bar{س}}{٥}$

٩٠ - $\bar{س}$ = ١٠

$\bar{س}$ = ٨٠

ب) ص̂ = أس + ب

س	ص	س - $\bar{س}$	ص - $\bar{ص}$	(س - $\bar{س}$)(ص - $\bar{ص}$)	$(س - \bar{س})^{٢}$
٦	٨	٠	١	٠	٠
٧	١٠	١	٣	٣	١
٨	٥	٢	-٢	-٤	٤
٥	٧	-١	٠	٠	١
٤	٥	-٢	-٢	٤	٤
٣٠	٣٥	٠	٠	٣	١٠

$\bar{س}$ = ٦ ، $\bar{ص}$ = ٧

أ = $\frac{٣}{١٠}$ ، ب = ٧ - ٦ × $\frac{٣}{١٠}$

ب = ٧ - $\frac{١٨}{١٠}$ = $\frac{٥٢}{١٠}$

ص̂ = $\frac{٣}{١٠}$ س + $\frac{٥٢}{١٠}$

س٢ ج) ر = $\frac{١٦}{\sqrt{٣٦ \times ٦٤}}$ = $\frac{١٦}{٦ \times ٨}$ = $\frac{١}{٣}$